applicando

La rivista solo per Apple

Sped. in Abb Postale Gruppo III/70%

Anno II / Numero 10
Novembre 1984
Lire 5.000

TRANS WORLD

TWA

Concorso Vola gratis in California

e vinci un Apple //c



Macintosh Il libro di cassa

Scrittura Per stampare con stile

Modem Come entrare nella rete

Utility Una mappa per il dischetto

//c Auto storiche in programma

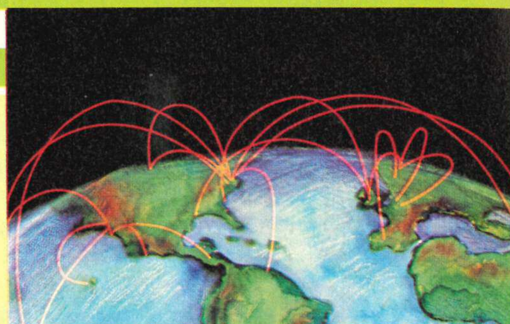
Applesoft La riga è autonumerata

Linguaggi Quando usare l'Integer

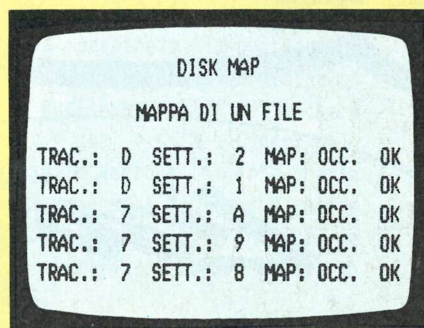
Speciale Appliscuola

sommario

Le rubriche



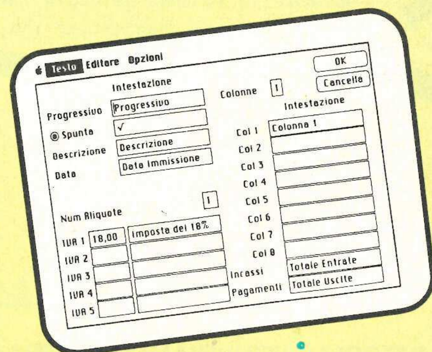
Quanto costa andare in rete, pagina 12



Come mappare il dischetto, pagina 39



Sergio e Alessandro Pedrazzini, pagina 27



Saldo di cassa col Macintosh, pagina 19



Il //c classifica le auto storiche, pagina 22

applicando

DIREZIONE GENERALE E AMMINISTRAZIONE
Editronica SRL
20122 Milano - Corso Monforte, 39
Telefono (02) 702429

DIRETTORE RESPONSABILE
Stefano Benvenuti

CAPOREDATTORE
Paolo Artemi

COLLABORATORI
Giorgio Caironi
Flavia Dozio
Rossana Galliani
Sergio Lancellotti
Mario Magnani
Alessandro Mazzetti
Dolma Poli
Domenico Semprini

PUBBLICHE RELAZIONI
Mauro Gandini

REALIZZAZIONE EDITORIALE
Editing Studio



•

Servizio abbonamenti: Editronica srl. C.so Monforte 39, Milano - Conto Corrente Postale n. 19740208 - Una copia L. 5.000. Arretrati 7.000 lire. Abbonamento 10 numeri (senza dono) L. 40.000 (estero L. 60.000). Abbonamento 10 numeri, più le Pagine del Software per Apple, L. 50.000 (estero 70.000). Periodico mensile - Stampa: La Commerciale, Via Fabio Filzi 16, Treviglio - Distribuzione e diffusione: A & G S.p.A. - Via Fortezza 27 - Milano - Fotocomposizione: News, Via Nino Bixio 6, Milano - © Copyright 1983 by Editronica srl - Registrazione Tribunale di Milano n. 24 del 15.1.1983 - Pubblicità inferiore al 70%



UNIONE STAMPA
PERIODICA ITALIANA

Natale si avvicina. E per Natale golosissime occasioni vengono messe a punto dalla Apple Italia. Eccole: chi per chiudere brillantemente il 1984 deciderà di regalarsi un Apple //c potrà portarsi a casa gratis un monitor //c oppure un programma Tre per te, in italiano; se oltre al //c puro e semplice acquisterà anche un monitor //c con il suo supporto, gratuitamente potrà avere una stampante Scribe.

Ma se queste sono le sorprese natalizie preparate da Apple, anche Applicando ha preparato la sua scatola infiocchettata da mettere sotto l'albero. Con dentro un viaggio in California, in quella splendida città che è San Francisco (naturalmente con visita a Cupertino), più un Apple //c. Il biglietto aereo è inserito tra le pagine 34 e 35 di questo numero, e può essere quello vincente: basta compilarlo e spedirlo, seguendo le istruzioni, dopo averlo fatto timbrare da un rivenditore Apple.

Ecco ora i contenuti di questo decimo numero, il secondo mensile, di Applicando. Dopo il servizio sui modem, Marco Anelli racconta come andare in rete con un Apple e quali sono i servizi più convenienti (pagina 12). Guido Ricciardi è andato ad assistere a una gara di veterane delle quattro ruote, classificate in tempo reale con un programma che gira sul //c (pagina 22). Mario Magnani racconta le ultime due applicazioni create dalla Studio Pedrazzini: un catenaccio anticopiatura e il Pro-writer //e (pagina 27). E poi un programma per ottenere la mappa del dischetto (pagina 39), una routine per autonumerare i programmi in Applesoft (pagina 49), e così via.

Infine gli appuntamenti ormai consueti: la sesta puntata del Pascal di Alessandro Mazzetti, a pagina 61, e Appliscuola, la rubrica curata dal professor Enzo Tonti dedicata a insegnanti e studenti.

Buona lettura e buona fortuna per San Francisco (a proposito, non perdete il prossimo numero: ci sarà un secondo biglietto e quindi una seconda possibilità di vincere!)

Stefano Benvenuti







Le vetrine della nuova show room Iret di Reggio Emilia e Vittorio Maria Lasagni, general manager e fondatore

Uno, cento negozi Iret

Domenica 30 settembre, ore 10. Grande festa alla Iret srl di Reggio Emilia per l'inaugurazione della nuova show room della Divisione Computer.

Molti ricorderanno il nome Iret come quello del primo importatore Apple in Italia (successivamente Iret informatica e diventata poi Apple Computer Spa).

Da quei tempi sono passati solo 6 anni, ma tante cose sono successe. Ora la Iret si ripresenta sul mercato con una Divisione Computer e come rivenditore autorizzato Apple.

Il responsabile di questa Divisione è Mario Sforza.

La presentazione alla stampa e alle autorità (erano presenti il vice sindaco, l'assessore al commercio e i presidenti delle associazioni degli industriali e dei commercianti) di questa nuova show room è solo la prima fase di un progetto molto ambizioso della Iret, che la porterà in breve tempo ad aprire altre show room nelle principali città emiliane.

Ma la filosofia della Iret non si sposa solo alle vendite, ma anche a un aumento della cultura informatica. Le show room serviranno, infatti, come punto d'incontro per appassionati e non del computer, con la possibilità di utilizzare i personal a disposizione per prove, test o anche solo per familiarizzare con essi.

Oltre a questo, la Iret in collaborazione con la Esaprogetti ha istituito una serie di corsi di formazione, per informare, e anche per evitare i rischi di obsolescenza di informazione in chi, già conoscendo l'operatività del computer non ne utilizza a fondo le molteplici possibilità.

Subito dopo l'inaugurazione, *Applicando* ha rivolto alcune domande a Vittorio Maria Lasagni, fondatore negli Anni 50 della Iret, un uomo che ha sempre saputo adeguare con intelligenza questa sua creatura al mercato con prodotti all'avanguardia.

Applicando. Il ritorno all'informatica personale è stato stimolato più dalla nostalgia o più dalla volontà di creare un nuovo modo di commercializzare e parlare di personal computer ?

Lasagni. Nessuna nostalgia, perchè mi ritengo ancora inserito nel mercato dei personal computer. Sono molto interessato a questo mercato, perché penso debba ancora esprimere molto non avendo raggiunto l'apice rispetto alla potenzialità del mercato italiano.

Applicando. Abbiamo visto all'inaugurazione moltissima gente e abbiamo anche sentito persone che dicevano di aspettare da tempo un'iniziativa del genere. Come è nata l'idea di questo nuovo modo di vendere e parlare di computer? Pensa che il vostro esempio possa essere seguito anche da altri rivenditori?

Lasagni. Io ho sempre pensato a una catena di negozi che proponessero in un modo giusto questo nuovo prodotto di consumo, ma in passato non ho mai potuto concretizzare la mia idea perchè nella veste di importatore della Iret Informatica la mia etica professionale vietava di creare una struttura di vendita diretta, a chiaro scapito dei nostri clienti primari, i rivenditori. Adesso non essendoci più di fatto nessuna concomitanza e legami tra le due società (la Iret Informatica è stata acquistata all'inizio del 1984 dalla Apple ed è diventata Apple Computer Spa, ndr) mi sento svincolato da questo problema etico e, quindi, ho potuto iniziare questa attività di vendita diretta. Comunque, va detto che questa iniziativa è stata concordata con la Apple, che segue molto da vicino questi nuovi canali di vendita e queste nuove forme di presentare il computer al grande pubblico.

Applicando. Perchè avete deciso di istituire anche dei corsi?

Lasagni. I corsi sono sempre stati una mia idea fissa, perchè penso che rappresntino l'unico modo serio di preparare e far capire fino in fondo agli utenti la potenzialità di queste macchine e, quindi, di far crescere in maniera qualitativa questo mercato.

Applicando. Può fare qualche anticipazione su quello che state preparando per il futuro ?

Lasagni. Posso senz'altro affermare che il mio interesse per i personal non si fermerà a questa iniziativa. Al momento opportuno, dopo le dovute ricerche e preparazione, la Iret potrà essere nuovamente protagonista nel mercato dei personal computer a livello nazionale, questa volta,però, nel settore software. Vedo, infatti, nel software la chiave determinante che condizionerà la crescita del mercato non solo in Italia, ma anche in Europa.

A Padova la mela è d'oro

In America sono ormai diventati una consuetudine. In Italia, il primo è stato inaugurato in questi giorni. Si chiama Golden Apple Club, ha sede a Padova, e, sullo stile delle analoghe associazioni d'oltreoceano, mette a disposizione dei soci molteplici servizi. Fondatore, animatore e presidente del club è Stefano Minotto, responsabile della Sci, una software house di Padova che offre il supporto tecnico all'iniziativa.

Quali sono i vantaggi di cui gode chi si iscrive al Golden Apple Club? Principalmente avere un punto di riferimento per ogni tipo di problema che può incontrare un utente Apple. Poi poter disporre di una fornita biblioteca di riviste, libri e manuali e una vasta scelta di programmi, liberi da qualsiasi tipo di diritto, che possono essere richiesti pagando le spese postali e quelle del dischetto. I soci avranno diritto anche a una tesserina il cui possesso consente di usufruire di condizioni vantaggiose per l'acquisto di computer, software, accessori, presso i negozi convenzionati.

Ogni due mesi verrà inviato gratuitamente il bollettino Golden News, disponibile, a scelta, su carta (è un Macintosh che si occupa della stampa) o su dischetto. Per il momento tutti i contatti e le informazioni avvengono tramite telefono (la segreteria del Club risponde al numero 049/30310), ma tra non molto sarà possibile collegarsi anche via modem.

L'iscrizione costa 35 mila lire annue.

Per informazioni: Golden Apple Club, casella postale 596, 35100 Padova.



La tessera sconti rilasciata ai soci del Golden Apple club

Il //e controlla il plasma

Una parte del software che usano viene elaborato direttamente dal Cern di Ginevra, il Centro europeo di ricerca nucleare dove lavora anche il fisico italiano Carlo Rubbia, recentemente insignito del premio Nobel per la fisica. Gli altri programmi li fanno loro, un'équipe che opera al Cnr, e che, in collaborazione con l'Euratom, si occupa delle ricerche nell'ambito della fisica del plasma.

Chi guida il laboratorio è il professor Marcello Fontanesi, 45 anni, preside alla facoltà di scienze dell'università di Milano, coadiuvato da dieci ricercatori e sette Apple //; una media, si fa per dire, di quasi una mela a testa. Alle macchine di Cupertino sono poi collegate altre decine di apparecchiature tutte indirizzate allo studio di fenomeni termonucleari.

«Tutto qui viene fatto a livello accademico, in funzione della ricerca», dice il professor Giuseppe Cima, uno dei componenti dell'équipe che lavora al Cnr. «Forse, tra 50 anni sarà possibile sapere se i nostri studi e le nostre scoperte potranno avere effetti concreti o se rimarranno semplici studi a livello teorico».

In particolare, il laboratorio opera analizzando i dati forniti da un riscaldatore ciclotronico elettronico, dove il plasma raggiunge una temperatura di 10 milioni di gradi in un decimo di secondo. Questo processo viene ripetuto a distanza di cinque minuti per permettere di rilevare e confrontare i risultati.


Il professor Giuseppe Cima e una collega analizzano con un Apple i dati forniti da un radiometro

Due dei sette Apple usati sono dedicati proprio a questa funzione: con un programma in Assembler appositamente sviluppato dai ricercatori del laboratorio, è possibile immagazzinare un dato ogni 10 microsecondi e avere sempre sotto controllo le reazioni del gas. Altri tre Apple sono destinati alla gestione di uno standard di trasmissioni dati digitale. Queste procedure vengono svolte con il software sviluppato dal Cern. Un altro Apple lavora strettamente in relazione con gli ultimi tre per ricevere i dati tramite un oscilloscopio digitale a cui è collegato un radiometro ad alta frequenza. Un ultimo controlla la valvola meccanica che regola l'invio del gas al sistema.

Filevision™

Filevision per Macintosh. L'arte di archiviare per immagini.

Filevision vi permette di archiviare visualmente ogni genere di informazione. Con immagini facilmente create da voi stessi. Anche se non sapete disegnare.

Filevision è il primo prodotto che combina un pratico sistema di archiviazione con un software grafico semplice da usare e orientato al singolo oggetto. Il che vi consente di visualizzare rapidamente i vostri dati. Invece di cercarli riga per riga tra noiosi elenchi.

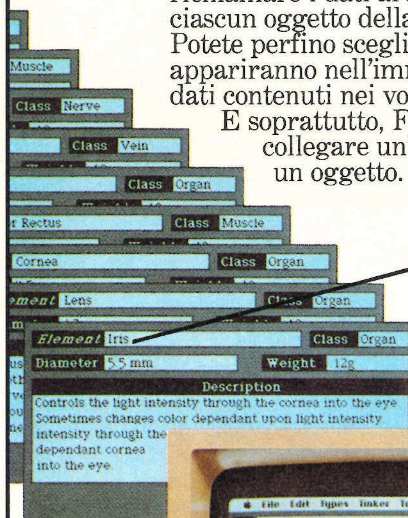
Con un semplice click del mouse, potete richiamare i dati archiviati "dietro" a ciascun oggetto della vostra immagine. Potete perfino scegliere gli oggetti che appariranno nell'immagine, a seconda dei dati contenuti nei vostri files.

E soprattutto, Filevision vi permette di collegare un'altra immagine ad un oggetto. E di raggruppare insieme oggetti dello stesso tipo. Così da creare effetti di zoom, gerarchie organizzate passo a passo, o interconnessioni a diversi livelli. Qualunque cosa la vostra mente possa immaginare.

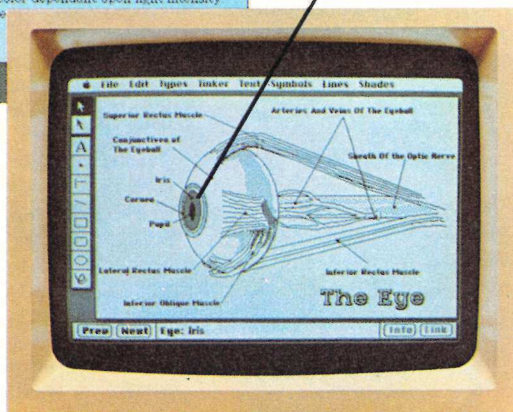
"Finalmente. Un sistema di archiviazione che vede le cose a modo mio."

Immaginate. Un sistema di archiviazione che vi consente di guardare alle informazioni nello stesso modo in cui guardate il mondo che vi circonda.

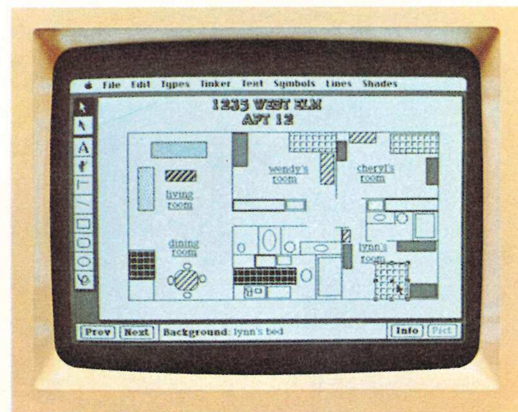
Utilizzano la semplicità della tecnologia "ad apertura d'occhio" del Macintosh, Filevision vi permette di creare le più spettacolari visualizzazioni di ciò che vi necessita archiviare. Di qualunque cosa si tratti. O qualunque cosa desideriate vedere in maggior dettaglio.



Ciascun oggetto nella vostra immagine è automaticamente connesso alle informazioni relative.



Potete creare illustrazioni tecniche o scientifiche con grande facilità. Ed aggiungere qualsiasi cosa dobbiate ricordare in proposito. Filevision vi permette di archiviare informazioni su "moduli" collegati alle immagini. E di richiamarli con un semplice click del vostro mouse.



Potete organizzare lo spazio di un ufficio per dipartimenti o sezioni. O progettare una casa. O perfino creare un diagramma di gioco per la vostra squadra di calcio preferita. È un attimo con Filevision.

Tutto il software

Non importa che siate un imprenditore un uomo d'affari o un collezionista: se i vostri dati si riferiscono a qualcosa che potete vedere, li potete archiviare e richiamare visualmente con Filevision.

Dovrete semplicemente inserire gli oggetti in una immagine, o sceglierli per simboli dall'apposito menu di Filevision che rappresenta i "pezzi" di informazione visiva che volete archiviare. Inoltre Filevision, ha un modo molto flessibile di trattare i dati alfanumerici.

Ciascun oggetto della vostra immagine viene automaticamente connesso ad un modulo dati. Che potete costruire voi stessi, istantaneamente.

"Ed è facilissimo modificare i miei files."

Aggiornare i vostri files è altrettanto facile. Quando i vostri progetti avranno bisogno di un po' di ripianificazione, ricordate che vi bastano un paio di clicks del vostro mouse per riperfezionare ogni cosa. Così, potrete creare nuovi simboli e nuovi oggetti. ed aggiungerli alle vostre immagini. O comporre un modulo dati per ciascun nuovo oggetto, e tutti gli oggetti di quel particolare tipo avranno lo stesso modulo. Automaticamente.

O potrete modificare un simbolo, e tutti i simboli uguali nella vostra immagine verranno modificati. Automaticamente.

O ancora, potrete cambiare un modulo dati, e tutti i moduli dati di quel tipo verranno cambiati. Automaticamente.

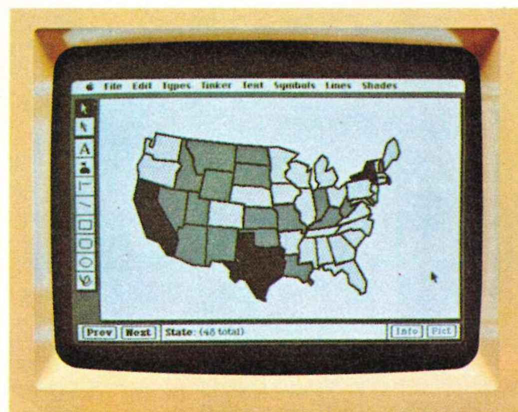
"Immaginate le possibilità".

Le possibiltà sono infinite.

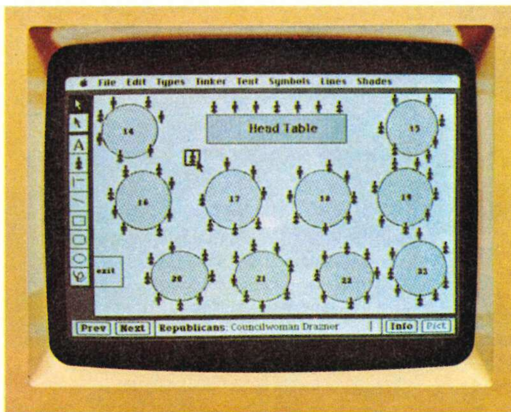
Filevision vi può aiutare a disegnare rapidamente mappe, per poi elaborare dati demografici. O assemblare immagini anatomiche, ed evidenziare tutti i legamenti (per esempio) in esse contenuti. O dividere gli ospiti di un pranzo tra fumatori e non-fumatori e visualizzare per ogni ospite i propri vicini di tavolo. O scegliere un posto di un tavolo e vedere il viso del relativo ospite. O controllare il vostro magazzino visualizzando tutti gli scaffali. O integrare con mappe lezioni di geografia, vendite per territorio e mailings diretti.

All'infinito.

Filevision. L'unico sistema di archiviazione per il Macintosh che vi permette di lavorare per immagini, oltre che per numeri e parole.



Potete tracciare una mappa di territori di vendita. Ed effettuare suddivisioni per organizzare mailings dirette. O cercare le regioni che rispondono a certi requisiti. Filevision evidenzia le risposte sullo schermo stesso. Graficamente. Con un click del vostro mouse.



Potete pianificare un pranzo e far sedere i non-fumatori lontano dai fumatori. O guardare quali gruppi di posti siano riservati ai vostri amici intimi.

che volete.

bits & bytes

Via S. Francesco d'Assisi, 8 - 20122 Milano
Tel. 02/8376207-8376908 - Tlx 340202 GOTRA-I

Grafica senza segreti

Anche l'informatica ha il suo atelier. E promosso dalla Eidos, società cooperativa che opera a Milano nel campo della eidomatica, l'informatica delle immagini, ed è articolato in una serie di corsi e seminari settimanali, ripetuti periodicamente ogni mese, dedicati alla creazione e all'animazione di immagini col computer.



Il programma dell'atelier si basa su un primo corso introduttivo della durata di due settimane in grado di fornire le cognizioni base dell'eidomatica necessarie per un approccio organico e non dispersivo a questo nuovo modo d'utilizzo della tecnica informatica. Questa introduzione è chiamata corso base, ha una durata di due settimane con un orario che va dalle 18.30 alle 21.30 di tutti i giorni lavorativi e costa 800 mila lire. Successivamente la formazione proposta si articola in quattro indirizzi.

Creazione di immagini e animazioni tridimensionali. Questo orientamento si rivolge a professionisti che intendono avvalersi dell'elaboratore come mezzo di creazione di forme tridimensionali. Dura una settimana. Il costo è di un milione di lire.

Programmazione grafica avanzata. Questo indirizzo fornirà le competenze necessarie per l'utilizzo del linguaggio Pascal quale linguaggio di programmazione generale, e del linguaggio Gks come linguaggio di programmazione grafica standard. Dura due settimane e costa 1 milione di lire.

Eidomatica e personal computer. Vengono offerte le competenze teoriche e pratiche sull'uso del calcolatore personale, dedicando la massima attenzione alle nuove possibilità grafiche che emergono da questa tecnologia. Una settimana, 300 mila lire.

Introduzione alla business graphics. Il corso è articolato per permettere di apprendere l'uso dei pacchetti più comuni disponibili sul mercato. Per una settimana con tre ore di frequenza per ogni giorno lavorativo, il costo è di 450 mila lire.

A conclusione di ciascuno dei quattro indirizzi, l'atelier mette a disposizione dei partecipanti la possibilità di esercitarsi sulle nozioni apprese attraverso l'uso dei sistemi disponibili. A tal fine sarà disponibile anche il supporto di tutors che aiuteranno a risolvere i più tipici problemi tecnici.

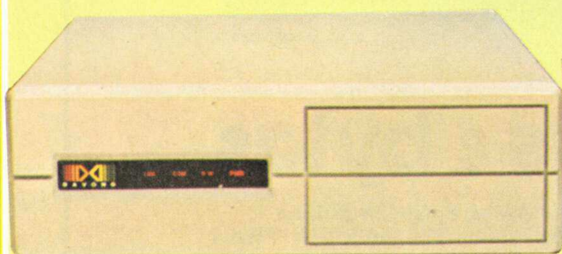
Per informazioni più dettagliate: Eidos, via Fontana 16, Milano. Telefono 02/5458621.

Memoria a volontà

A chi non bastasse l'espansione a 512kb per il Macintosh, è ora disponibile anche un sistema winchester con capacità di 5, 10, 15, 21, 32 o 40 megabyte. Il disco fisso, prodotto dalla Davong, leader americana nel campo delle periferiche per Apple e Ibm, offre in un'elegante linea il supporto ideale per problemi di manipolazione dati che necessitano di particolari esigenze di memoria. Dotato di un filtro per evitare che fumo, polvere o altre contaminazioni raggiungano i dati immagazzinati, il Davong's Mac Disk costa 4,785 milioni con 5 Mb, 5,685 con 10, 6,585 con 15, 7,785 con 21, 9,435 con 32 e 10,635 con 40. Tutti i prezzi sono esclusi di Iva.

Per informazioni: Southern European Computer, via Molino 2, Montorfano, Como.





Il winchester Davong's Mac Disk che consente di disporre da cinque a 40 megabyte

Palette ne fa di tutti i colori

Palette cresce. Il sistema per la registrazione fotografica di immagini generate da personal computer della Polaroid estende la lista dei programmi grafici compatibili grazie al numero sempre maggiore di società indipendenti produttrici di software (Graphic Communications, Zerographics, Digital Research, tanto per fare qualche nome), che inseriscono i comandi per l'impiego di Palette nei propri pacchetti grafici.



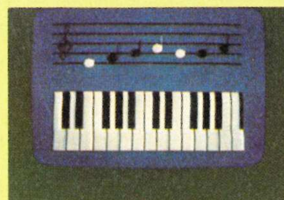
Il sistema Polaroid Palette si compone dell'unità di esposizione, del software relativo su floppy disk, i cavi di collegamento al monitor e all'elaboratore (il microprocessore del Palette impiega l'uscita seriale RS232 del personal computer), del corpo macchina 35 mm con avanzamento automatico,

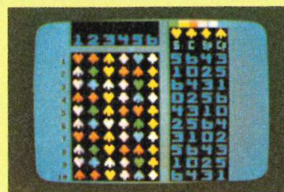
del sistema 35 mm Polaroid Autoprocess per diapositive immediate, del dorso Polaroid per stampe immediate 8,5 x 10,5 cm e del manuale d'istruzione

Il software d'utilizzo fornito con Palette consente all'elaboratore di trasferire le immagini generate da uno schermo monocromatico di media risolvenza a un sistema di esposizione dotato dei filtri dei tre colori fondamentali, rosso, verde e blu, ottenendo immagini a colori selezionabili, per ciascuna immagine, fino a un massimo di 72 tonalità contenute in una tavolozza cromatica.

La stampa può avvenire indifferentemente su diapositiva da 35 mm, o su pellicola, Polacolor 8,5 x 10,5 cm, grazie al software che ne permette il passaggio diretto da disco senza modifiche. Il processo di stampa avviene in 60 secondi circa.









Il programma Habadex per Macintosh

Macsegretaria

Da un lato dello schermo c'è il calendario degli appuntamenti, dall'altro la rubrica telefonica. In mezzo la gestione del lavoro che si sta svolgendo. Per telefonare ci pensa lui, e in caso vi dimenticaste un appuntamento ve lo ricorderà lui con un segnale acustico.

Si tratta dell'Habadex, il programma per Macintosh della Haba Systems, a metà tra word processor, data base e spreadsheet, definibile come un aiuto per la pianificazione della produttività. Con qualche click di mouse è possibile avere accesso immediato a tutte le informazioni, mettere ordine nei propri elenchi, stampare documenti ed etichette in ogni formato, o lettere e ciclostilati personalizzati.

Sempre a disposizione il cassetto per memorizzare le occasioni, le cose da fare, le pratiche da evadere che Habadex vi ricorderà di fare. Habadex si può trovare presso i migliori computer shop.

Dietro alla lavagna

Si chiama Power Pad ed è una lavagna che permette ai bambini di comunicare con il proprio Apple attraverso il senso del tatto: sotto la superficie dello strumento, infatti, ci sono più di 14 mila microinterruttori digitali, che possono essere attivati con la pressione di un dito. Diventa così possibile dare al computer ordini come, per esempio, «disegna una riga», «fai un cerchio».

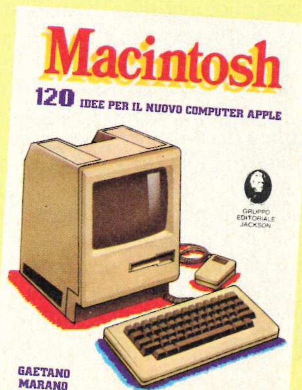
Gli ordini (vengono inviati premendo determinati punti della Power Pad) variano con il variare del software usato, che spazia in modo interdisciplinare in vari campi dello scibile. Ogni secondo l'intera superficie della lavagna viene scandagliata 20 volte elettronicamente, per individuare tutti i punti attivati e i comandi dei punti medesimi vengono inviati al personal computer.

I cinque pacchetti applicativi attualmente disponibili sono composti dal programma vero e proprio (su cartuccia o dischetto) e da una mascherina trasparente, da applicare sulla lavagna, che reca disegnati i simboli dei vari comandi. Il primo, chiamato Micro Maestro, consente ai genitori o, più in generale, agli educatori di trasferire le proprie conoscenze di musica a chi, adulto o bambino che sia, di musica ne capisce poco o nulla; in questo caso la mascherina riporta una tastiera di pianoforte, a due intere ottave. Poi Led's Lectric Paintbrush, che trasforma la Power Pad in una tavolozza e lo schermo del Tv color (o del monitor) in una tela su cui dipingere con un dito, e Micro Illustrator Starter Kit, che permette di tracciare cerchi, righe, quadrati, rettangoli, punti e immagini speculari e che è destinato a chi ha esigenze di disegno tecnico. Il terzo programma si chiama Bear Jam e insegna ai bambini in età prescolare i concetti astratti come similitudine, uguaglianza e diversità, permettendo al piccolo utilizzatore di identificarsi in un orsetto che riceve un premio quando esegue correttamente gli esercizi.

Gli ultimi due programmi, Led's Link e Logic Master, sono, rispettivamente, una simulazione del gioco del golf e una gara per tutta la famiglia in cui la logica fa da padrona.

Fatta eccezione per la copertina, al resto ha pensato un Macintosh. 120 disegni di altrettante possibili applicazioni da usare nei più svariati campi corredati da una hard copy dello schermo.

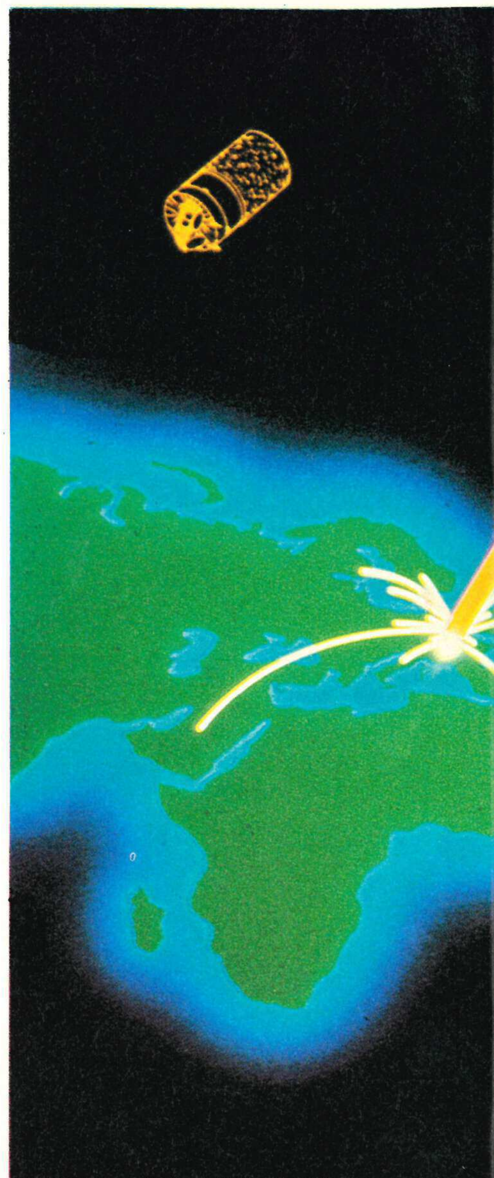
E il nuovo libro della Jackson, ovviamente realizzato per il Mac, scritto da Gaetano Marano, si compone di 130 pagine e viene venduto al prezzo di 30 mila lire.



COMUNICAZIONI

È meglio utilizzare per la trasmissione dei dati una rete pubblica o una privata? Posta elettronica e telebanking sono davvero convenienti? Ecco una guida completa sulle telecomunicazioni e su come entrare in rete con un Apple.

In rete con la mela



Sfogliando una qualsiasi rivista americana dedicata ai possessori di Apple ci si rende conto piuttosto in fretta che una buona parte degli articoli e della pubblicità è dedicata alle possibili applicazioni dei calcolatori nel campo delle telecomunicazioni (networking, posta elettronica, telebanking eccetera). Data per scontata oltreoceano l'utilità di un //c, di un Lisa o di un Mac a casa, in fabbrica o in ufficio, la nuova frontiera è rappresentata ora dalla trasmissione dati, fenomeno in crescita esponenziale e che, almeno a detta degli esperti, non cesserà per un lunghissimo periodo di tempo.

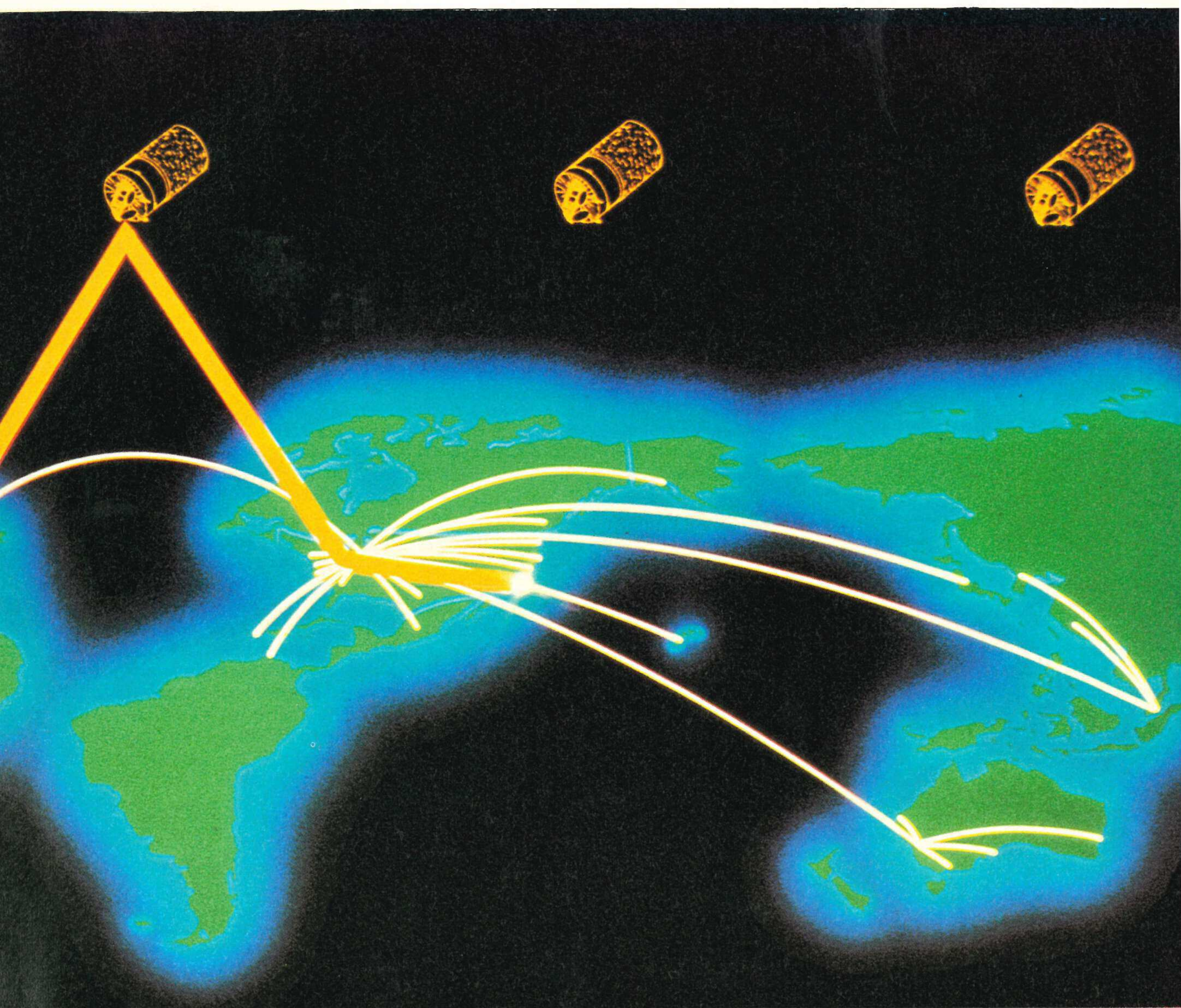
In questo settore, però, a differenza di molti altri, l'Italia non rappresenta più una specie di Terzo Mondo: quasi tutte le applicazioni relative alla trasmissione dati, anche se poco note, sono infatti già possibili, o previste per un futuro realmente vicinissimo. Con la semplice aggiunta di un modem (vedere *Applicando* n.9), periferica indispensabile per trasformare i segnali digitali tipici di ogni calcolatore in segnali acustici capaci di viaggiare lungo le linee di comunicazione e del software adatto (VisiTerm e Access // per gli Apple //, Access /// per l'Apple ///, MacTerm per il Macintosh), le macchine di Cupertino possono infatti essere impiegate per decine e decine di usi diversi e far risparmiare ai propri utilizzatori notevoli quantità di tempo, risorse e denaro.

Il collegamento tra un calcolatore e i suoi colleghi avviene tramite lo strumento universalmente usato dagli esseri umani per le proprie comunicazioni: il telefono. Il modem consente a dati e caratteri, trasformati in una serie di fischi ad alta frequenza, di viaggiare sulle normali linee deputate alla trasmissione della voce. Nel più semplice dei casi è quindi possibile chiamare direttamente per telefono il calcolatore con cui si intende dialogare e, non appena sentito il fischio che indica la connessione avvenuta, collegare il proprio Apple e continuare il dialogo via tastiera.

Questo è il tipo di collegamento che viene tecnicamente chiamato punto a punto in linea commutata. Punto a punto perché il collegamento avviene semplicemente tra due computer, in linea commutata perché per la trasmissione delle informazioni viene impiegata una normale linea telefonica aperta al traffico pubblico. Il costo di questo tipo di collegamento è ovviamente pari al semplice costo di una telefonata (urbana o interurbana a seconda dei casi).

L'impiego della linea commutata può però rappresentare un grave problema in quanto questo tipo di linea, realizzata per la trasmissione della voce umana, non è sempre in grado di assicurare un grado sufficiente di pulizia del segnale. Per fare un esempio molto semplice qualche scricchiolio o una serie di scatti di commutazione non disturbano minimamente una conversazione tra due esseri umani e, nella peggiore delle ipotesi, è sempre possibile chiedere la ripetizione di una frase capita male. Un computer, anche se si tratta di un Apple, non possiede invece questo tipo di discernimento e pertanto interpreta spesso questi disturbi come veri e propri caratteri inviati o ricevuti, con i risultati che si possono facilmente immaginare, particolarmente se l'oggetto della trasmissione non è un semplice testo bensì una serie di dati numerici o addirittura un programma.

La mancanza di pulizia di una linea commutata limita in grande misura anche la velocità di trasmissione. In un collegamento urbano normale non è



quasi mai possibile superare i 120 caratteri per secondo (1200 baud), mentre per le interurbane è conveniente limitarsi ai 30 caratteri per secondo (300 baud). I grossi centri di calcolo hanno da tempo risolto questo problema facendosi installare dalla Sip delle linee speciali chiamate dedicate. Queste linee speciali sono impiegate solamente da chi le ha noleggiate e, se quest'ultimo non effettua collegamenti, rimangono inattive.

L'assoluto isolamento dal traffico comune rende le linee dedicate prive di disturbi e consente velocità di trasmissione pari o superiori ai 960 caratteri al secondo (9600 baud). Il costo di affitto di una linea dedicata è di molti milioni l'anno, spesa che limita l'uso di questo mezzo di comunicazione solamente alle grandi organizzazioni che effettuano un elevato numero di collegamenti giornalieri.

Le reti pubbliche e quelle private

La soluzione al problema di fornire una linea sufficientemente pulita da consentire la trasmissione dati a un costo accettabile anche per il privato o il libero professionista è stata trovata alcuni anni or sono negli Stati Uniti da organizzazioni come Telenet e Tymnet. Queste organizzazioni, chiamate anche networks, hanno in gestione dalla Bell Corporation una serie di linee dedicate realizzate appositamente per la trasmissione dati, che vengono messe a disposizione degli abbonati al network al costo di pochi dollari l'ora.

Questa rete di linee dedicate comprende anche una serie di concentratori telefonici sparsi per tutti gli Stati Uniti, che rappresentano i punti di accesso per l'utenza alla rete stessa. Il possessore di un abbonamento Telenet o Tymnet deve infatti chiamare semplicemente il concentratore più vicino (ne esiste almeno uno in ogni distretto telefonico) e farsi riconoscere tramite un codice d'accesso e una password, per disporre di una linea dedicata che gli consente di collegarsi senza disturbi con uno qualsiasi delle centinaia di calcolatori interconnessi dalla



rete. Un servizio analogo a quello di Telenet e Tymnet è svolto in Europa dalla rete Euronet, che scomparirà con il primo di gennaio del 1985 per lasciare il posto a una organizzazione analoga chiamata Itapac.

Euronet connette numerosi calcolatori in Italia e all'estero, mettendo a disposizione dei propri abbonati numerosissime banche dati sugli argomenti più svariati, serie storiche, archivi e la potenza dei centri di calcolo di alcune grosse università. Euronet gestisce attualmente due concentratori, uno a Milano (telefono 02/4676) e uno a Roma (telefono 06/6500).

In Italia esiste anche un'altra organizzazione chiamata Dardo (Direct Access to Remote Databases Overseas) e dipendente dalla Italcable. Tramite i concentratori Dardo, anch'essi a Milano (02/4677) e a Roma (06/6725), è possibile valicare senza problemi l'Atlantico ed entrare nelle reti Telenet e Tymnet, usufruendo in tal modo di tutte le informazioni messe a disposizione degli utenti statunitensi. La velocità impiegata per il momento da queste reti è di 300 baud. Quello che però risulta un po' complicato, tale da non incoraggiarne un impiego estensivo, è il sistema di tariffazione di questi due sistemi: infatti, oltre a un canone di abbonamento e a una tariffa fissa per ogni ora di collegamento, c'è anche una somma da corrispondere per ogni kilocarattere trasmesso o ricevuto, fatto, questo, che penalizza fortemente l'invio di grossi files di testo o di lunghe serie di dati. Di rimando, risulta abbastanza conveniente l'impiego interattivo, cioè quello basato su domande e risposte e quindi composto sostanzialmente da silenzi. Un altro problema relativo al pagamento dei servigi offerti da Euronet e Dardo, è che l'addebito viene effettuato tramite bolletta telefonica, senza possibilità quindi di disaggregazione o di controllo dell'uso, mentre le tariffe stesse non sono fisse, essendo legate alle fluttuazioni del dollaro e dell'unità di conto europea. Il costo di un'ora di collegamento può variare quindi dalle 10 alle 30 mila lire.

Oltre ai due network gestiti da organizzazioni pubbliche esistono nel nostro paese anche numerose reti gestite da compagnie private, a disposizione del pubblico o meno. La più importante è il Mark III, gestita dalla General Electric Information Services che, oltre a connettere i vari elaboratori della rete stessa (3 supercentri, 3 centri di distribuzione, centinaia di elaboratori interconnessi per oltre 500.000 chilometri di linee) può essere impiegata dagli abbonati anche per collegamenti privati tra due o più computer oppure per disporre di un servizio veramente globale di posta elettronica.

Punto di forza del Mark III è la presenza in Italia. Questa rete infatti dispone di 26 concentratori in Italia e di alcune centinaia in Europa e nel mondo, tutti raggiungibili tramite una semplice telefonata. Il Mark III fornisce collegamenti a velocità variabili da 50

Qual è il canone della linea...

LINEE DEDICATE (NOLEGGIO ANNUO) in lire	
– Urbane e settoriali	2.425.000
– fino a 15 km.	3.638.250
– 15-30 km.	6.930.000
– 30-60 km.	11.954.250
– 60-120 km.	15.072.000
– 120-240 km.	17.671.500
– Oltre 240 km.	21.483.000

LINEE COMMUTATE (SCATTI CONTATORE PER ORA*)	
– Urbane	1 o 10 (TUT)
– Settoriali	25
– fino a 15 km.	51
– 15-30 km.	91
– 30-60 km.	116
– 60-120 km	181
– Oltre 120 km.	195

*Il numero di scatti è ridotto della metà nelle fasce orarie notturne e festive

... e quanto costa la rete

RETE	ABBONAMENTO	COSTO ORARIO	COSTO KILOCARATTERE
Mark III	no	36.000 (300) (salvo particolari condizioni)	no 50.000 (1200)
Dardo	10.000/mese	16.020	167
Euronet	10.000/mese	2.658	38.1

Applicando ha un futuro.

Applicando cresce. Cresce perché ha tanti programmi da pubblicare e tante informazioni da dare. E diventa MENSILE. Sì, tutti i mesi Applicando ti porta in ufficio, a casa, a scuola tante, tantissime idee utili per trarre il meglio dal tuo Apple. Per non perderti né un programma, né una novità, né una informazione, che potrebbe esserti indispensabile, abbonati. Riceverai Applicando tutti i mesi e inoltre avrai in regalo **Le Pagine del Software** (del valore di 12.000 lire) oppure, se scegli la formula senza dono, risparmierai 10.000 lire sul costo dell'abbonamento. A tutti comunque la Facility Card Applicard.



...12 mila lire in regalo



Sì, mi abbono!

□ Inviatemi dieci numeri di Applicando, Le Pagine del Software e la carta Applicard a 50.000 lire.

□ Inviatemi dieci numeri di Applicando e la carta Applicard a 40.000 lire.

Desidero che il mio abbonamento abbia inizio dal numero.........

□ Inviatemi i seguenti arretrati a 7.000 lire cadauno (per l'elenco degli arretrati disponibili vedi a pagina 17)

....

□ Allego assegno non trasferibile di lire .... intestato a EDITRONICA srl

□ Allego ricevuta di versamento di lire .... sul c/c postale N. 19740208 intestato a Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.

□ Pago fin d'ora lire ....con la mia carta di credito BankAmericard
N....................................... scad.......................
autorizzando la Banca d'America e d'Italia ad addebitare l'importo sul mio conto BankAmericard.

Cognome ....

Nome ....

Via .... N.........................

CAP............. Città .... Prov ....

Data .... Firma ....

□ Desidero fattura. Il mio Cod.Fisc./Part.IVA è ....

....



Da oggi mensile

Compila e spedisci a Editronica srl, C.so Monforte 39, 20122 Milano Oppure abbonati nei migliori Computer Shop.

a 19200 baud ed è adattabile a tutti i principali sistemi di trasmissione e ricezione.

Come si realizza il collegamento

Se, come si è visto, è possibile in linea teorica collegare un qualsiasi tipo di computer con qualsiasi altro, eliminando in tal modo tutte le differenze causate dall'impiego di linguaggi e sistemi operativi differenti, anche la trasmissione dati deve sottostare a un insieme di regole ben precise, riguardanti la codifica dei dati e il modo di inviarli e riceverli. Questo insieme di regole è chiamato protocollo di trasmissione. Nei vecchi terminali dedicati, chiamati anche stupidi perché non in grado di effettuare elaborazioni a linea staccata, i protocolli di trasmissione erano parte integrante dell'hardware della macchina, e potevano essere modificati radicalmente solo tramite interventi di tipo meccanico-elettronico.

Oggi invece numerosi programmi di telecomunicazioni che girano sui moderni personal sono in grado di simulare via software più protocolli di trasmissione, consentendo il collegamento con qualsiasi tipo di rete o calcolatore. Il rovescio di questa medaglia è che prima di ogni trasmissione è necessario stabilire (in gergo settare) il valore di alcuni dei parametri relativi al protocollo di tramissione con il rischio, in caso di errore, di non poter effettuare il collegamento anche se si dispone dell'hardware e del software adatti.

Il protocollo attualmente più usato per i collegamenti in rete è il TTY (da TeleTYpewriter, telescrivente), mentre i parametri più importanti da tenere presente nel corso del collegamento sono la velocità di trasmissione, l'half o il full duplex (presenza o meno dell'eco), il controllo di parità e il numero di bit di start/stop per ogni carattere.

Essendo numerose e quasi sempre indipendenti tra loro le variabili in gioco è assolutamente sconsigliabile procedere per tentativi ed errori.

La soluzione migliore è quella di leggere attentamente il manuale sia della rete che del proprio programma di emulazione terminale, chiedendo se necessario chiarimenti e conferme all'ufficio tecnico della rete che si intende collegare, creato appositamente per rispondere a problemi di questo tipo.



La consultazione degli uffici tecnici si rivela utilissima anche in caso di problemi apparentemente insolubili, perché in alcuni casi è la rete stessa che può adattarsi alle caratteristiche del computer impiegato, e non viceversa.

Tutti gli usi della rete

La trasmissione dati rappresenta per il personal computer quello che questa macchina ha rappresentato per le attività professionali, e cioè uno strumento in grado di amplificare enormemente la produttività e la capacità lavorativa. Oltre agli usi classici delle telecomunicazioni, come per esempio il collegamento con banche dati per ottenere informazioni sugli argomenti più disparati, oppure la posta elettronica, ormai una comoda realtà per fasce di utenza sempre più ampie, esistono impieghi in rete molto meno convenzionali, ma non per questo meno utili a chi ne fa uso.

Collegando in rete più Apple, non importa quanto distanti, è possibile infatti ottenere in numerosi casi un sostanziale risparmio sull'hardware senza incidere negativamente sulla produttività. Soltanto una macchina, infatti, ha bisogno in questo caso di essere dotata di periferiche costose come un hard disk o una stampante a margherita; gli altri computer potranno accedere a esse solamente in caso di bisogno, consentendo con un minimo di pianificazione uno sfruttamento ottimale delle risorse.

Un'altra possibilità molto interessante è rappresentata dalla conversione diretta di files di testo e di dati e, in qualche caso, anche di programmi da un computer all'altro. Una serie di dati originata per esempio da un Commodore o da un Ibm può infatti essere tranquillamente ricevuta e memorizzata da un Apple, per essere impiegata in seguito, secondo necessità.

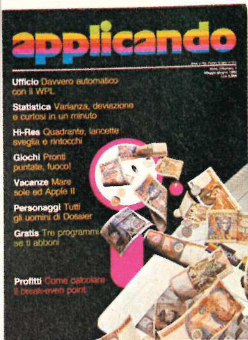
Ciò risulta particolarmente utile nel caso dell'impiego di computer portatili (come l'Apple //c) sui quali possono essere preparati testi che, trasferiti su una macchina, trovano nel collegamento in rete una ragione di ulteriore diffusione. Con un Apple //c dotato del software adatto è infatti possibile fare del data entry remoto, consentendo ai venditori in trasferta di dare corso agli ordini la sera stessa o addirittura di fronte al cliente, oppure al manager in viaggio, a casa o in vacanza di rimanere sempre in contatto con l'ufficio, inviando e ricevendo messaggi e promemoria sia durante le ore di ufficio sia, se il modem dell'ufficio è dotato di auto answer, durante la notte, senza problemi di straordinari e di fusi orari, sfruttando inoltre le fasce orarie in cui il costo delle trasmissioni telefoniche è minore.

Anche in questo caso si pone all'utilizzatore la scelta del sistema di trasmissione da usare, la linea commutata è indubbiamente più economica e forse più adatta a impieghi hobbistici e di small business; una grossa rete, come il Mark III offre, oltre all'affidabilità, anche il notevole vantaggio di poter essere usata come serbatoio di dati in qualsiasi ora del giorno, dati che poi possono venire riversati nel computer centrale nei momenti di traffico, e quindi di costo minore.

Marco Anelli

Ma anche un passato.

Applicando è una miniera di idee, di programmi, di articoli, di suggerimenti. Perderne uno è un peccato. Le scorte sono limitate e il numero 2 è già esaurito. Affrettati a spedire il tagliando di pagina 15.



1 - Maggio-Giugno 1983 - Lire 7.000 - Una guida per utilizzare il WPL e per rendere automatico il lavoro d'ufficio • Il VisiSchedule, un programma per ottimizzare i tempi di lavorazione • Statistiche • Come aumentare la capacità dei dischetti • Tutti gli uomini di Dossier • Un utile esercizio di ortografia e di tastiera • Analizzare entrate e uscite in funzione del punto di pareggio • L'Apple// diventa un orologio-sveglia • Tu sei il guardiano del castello e hai venticinque colpi da sparare contro gli intrusi • Un calendario perpetuo • Disegniamo sullo schermo • Come trasformare la tastiera di un Apple/// in quella di un pianoforte • Caccia al tesoro, a nuoto, fra le insidie di tronchi galleggianti • Tabella di compatibilità dei programmi APPLE//e Apple II.



2 - Luglio-Agosto 1983

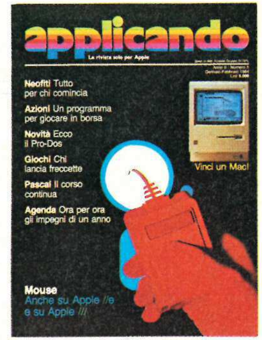
ESAURITO



3 - Settembre/Ottobre 1983 - Lire 7.000 - Un programma di Data Base accessibile a tutti • Ecco Logo in italiano • Una scheda e una telecamera e il tuo Apple vede • Etichette spiritose o bizzarre, di lavoro o di ogni genere • Piccoli editori, circoli, club e associazioni possono raggiungere soci e abbonati facilmente, servendosi di questo programma dal costo contenuto • Equo canone col VisiCalc per padroni o inquilini • Una routine e la Epson M-80 stampa i grafici • Seconda puntata del corso di Basic • Poche domande sullo schermo, per rispondere alle quali basta una segretaria, ed ecco pronto in cinque minuti un documento di più pagine personalizzato scegliendo fra decine di opzioni diverse semplicemente con un uso accorto del WPL • Dadi e punti (gioco).



4 - Novembre-Dicembre 1983 - Lire 7.000 - Tre schede, una tastiera e un po' di software: e il computer diventa un'intera filarmonica digitale • Pianoforte, organo e violino in Pascal • Per imparare a leggere più velocemente (e per fare esercizio d' inglese) • Elogio del VisiDex • Grazie Lisa: cos'è e a chi può servire il rivoluzionario personal computer della Apple • Rompiquindici: quindici pedine bianche da mettere nel giusto ordine • Per chi ha i dischetti del Sistema Pascal, ecco una rassegna delle possibilità offerte e dei comandi a disposizione • Il programma Dedalus • Terza puntata della guida Basic • Guida ragionata dei software in commercio per la gestione condominiale • Una numeric keypad fatta solo di software.



5 - Gennaio-Febbraio 1984 - Lire 7.000 - La tecnologia del mouse applicata ad Apple// e Apple/// • McIntosh, piccolo, maneggevole, portatile • In memoria i vostri impegni di un anno intero • Un programma per la contabilita' semplificata • Un gioco per due, nel quale si danno battaglia cannoni di grosso calibro • Investor in portafoglio: uno dei migliori programmi da digitare (oppure su dischetto a sole settantamila lire) fornisce in tempo reale il quadro esatto di come vanno i propri investimenti finanziari. Molto semplice come struttura, Investor e' l'ideale per la gestione del proprio portafoglio titoli • Quarta puntata del corso di Basic • Il famoso gioco delle freccette in versione elettronica per Apple • Prima puntata di un facile corso di Pascal.



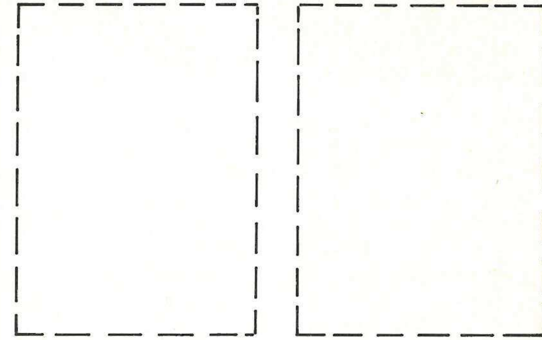
6 - Marzo-Aprile 1984 - Lire 7.000 - Tre per te: un unico software per database, word-processor e spreadsheet • Anteprima di Apple //c: c come completo, compatto, compatibile, ma anche portatile, leggero, versatile • Titoli di stato, cartelle fondiarie, obbligazioni: l'Apple vi aiuta a difendere i vostri risparmi • Un mostro tira l'altro: riuscirete a mangiarli tutti? • Stress: un nuovo gioco per vincere lo stress • Memoria riga per riga: come localizzare alcune parti di un programma velocemente con il Linefinder • Seconda puntata del Pascal: cos'e' un compilatore? E un compilatore in formato libero? • L'Applesoft per semplificare l'impaccamento dei record e il recupero delle informazioni dal dischetto • Grafici a passeggio: il dump della pagina grafica da Apple // a una stampante semigrafica.



7 - Maggio-Giugno 1984 - Lire 7.000 - ProDos: il nuovo sistema operativo con nuovi comandi e con la possibilita' di usare il ProFile e il Mouse • Computer e pennello: Apple per realizzare su schermo capolavori di pittura • Topolino aiuta i bambini a riconoscere i numeri • Programmi top-secret: impedite ai curiosi di ficcare il naso nei vostri programmi • Una cassetta di salvataggio per registrare su nastro i vostri programmi piu' importanti • Grafica e animazione: sesta puntata dell'Applesoft per svelarvi tutti i segreti della grafica • Tipi e variabili: terza puntata del Pascal • Diventa un disk-jockey infallibile: l'Apple tiene in ordine l'archivio dei tuoi dischi • AIUTO: un programma che vi consente di trovare subito gli errori di battitura e di correggerli tutti insieme.



8 - Luglio-Agosto-Settembre 1984 - Lire 7.000 - 37 nuovi programmi per Mac: tutte le novita' del NCC di Las Vegas • Personalizza i messeggi d'errore dei tuoi programmi • Appliscuola: una nuova serie di articoli e programmi studiati per la scuola da Enzo Tonti, docente universitario • Le Mans in poltrona: partecipate alla corsa automobilistica piu' famosa del mondo • Due dita sono sufficienti per scrivere con il computer, ma con dieci... • Un computer per segretario: tutti i trucchi delle migliori segretarie e come realizzarli con il computer • Trasformate il vostro Apple in un melodioso organo • La struttura dei dati: quarta puntata del corso di Pascal • La scelta della stampante e' importante: se l'accopiata col computer e' vincente... • Scritte lampeggianti, caratteri che scorrono e altri effetti con l'Applesoft.



Compila e spedisci subito il tagliando della pagina 15 a: Editronica - Ufficio arretrati di Applicando Corso Monforte 39, 20122 Milano

PERSONAL COMPUTER: le prime, le migliori!

PERSONAL SOFTWARE:
L'unica che presenta software per tutti i personal: Commodore, Apple, Sinclair, T.I., HP, Sharp, Sega, Olivetti, ecc.



LA PRIMA RIVISTA EUROPEA DI SOFTWARE PER PERSONAL COMPUTER

PERSONAL SOFTWARE

ISSN 0392-8896

ANNO 3 N. 22
NOVEMBRE 1984 - L. 4.000

UNA PUBBLICAZIONE DEL GRUPPO EDITORIALE JACKSON

CALCOLO COMBINATORIO CON APPLE

AWELE: GIOCO DI STRATEGIA PER C 64

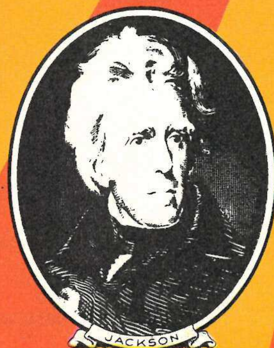
AUTOSTR

INTELLIGENZA ARTIFICIALE E SPECTRUM

GESTIONE RISCALDAMENTO CON TI99/4A

ATTERRAGGIO LUNARE CON SHARP

BIT: La più letta, la prima e più diffusa.
TEST: ITT XTRA
SUPERBIT - 64 pagine di programmi per i vostri personal computer.



Con tutta la competenza del

GRUPPO EDITORIALE JACKSON

CONTABILITÀ

Una cassa per Mac

Prelevamenti, versamenti, saldi, totali, rendiconti, aliquote Iva, assegni: con questo programma e qualche click di mouse la gestione di un libro di cassa diventa più semplice e accurata.

Qual è la funzione principale di un personal se non quella di gravarsi dei lavori più noiosi e ripetitivi? Se non sempre la macchina può sostituirsi alla persona può però rendere il lavoro più agevole e anche più piacevole. In questa ottica è nato il programma Mac Cash, sviluppato per il Macintosh dalla Italware, che permette di creare un equivalente computerizzato del libro cassa tradizionale. Utile sia a un'impresa di piccole o medie dimensioni, che lo utilizzerà a fondo, sia a un'azienda con problematiche di gestione più ampie, che potrà utilizzarlo come ausilio per la cassa delle piccole spese, Mac Cash unisce alla semplicità d'impiego della macchina per cui è stato progettato l'efficienza di un'informazione finanziaria immediata e accurata.

I principi del pacchetto si basano su quelli che reggono la tenuta di un libro cassa per cui, prima di entrare in dettaglio nel programma, è opportuno rivedere qualche nozione di ragioneria. Il libro cassa porta essenzialmente l'indicazione della data, la descrizione dell'operazione e due colonne, una per le entrate e una per le uscite. Il libro cassa deve coincidere con il conto cassa che è un conto numerario; in base a questo le operazioni di incasso andranno in *DARE* e le operazioni di pagamento in *AVERE*. Il saldo del conto cassa sarà la differenza tra la somma delle due colonne, che non è altro che la differenza tra quello che si è incassato e quello che si è pagato.

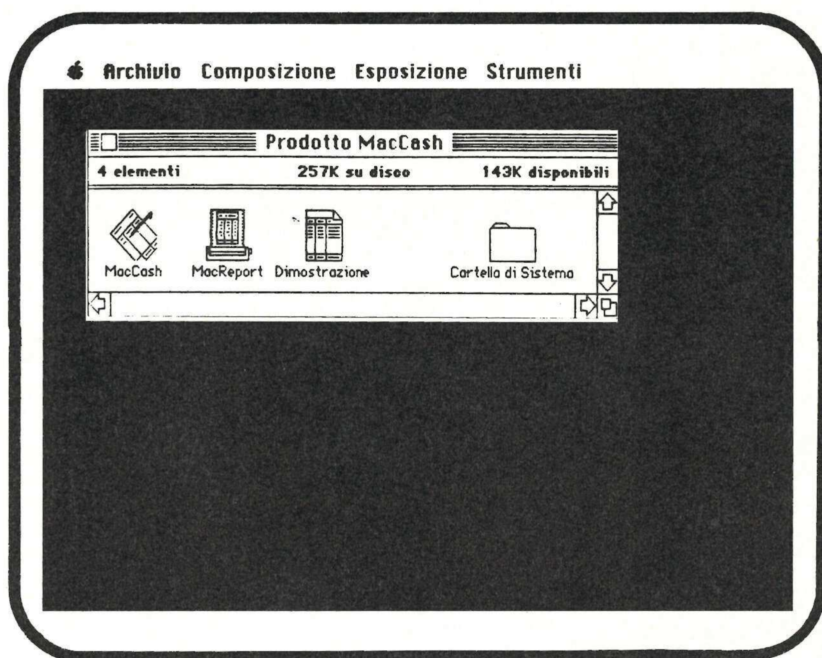


Figura 1. Le quattro icone di partenza.

Alla luce di queste semplici nozioni può sembrare inutile stare a scomodare un personal computer se non fosse che tra le altre caratteristiche del pacchetto c'è la possibilità di effettuare lo spunto degli assegni, suddividere gli importi tra vari sottoconti, tenere in un unico disco i dati di un anno di attività, ottenere rendiconti dettagliati e per totali, con saldo o senza, per periodi, per date o per pagine, con possibilità di selezionare le colonne e i totali da stampare o da evidenziare.

Come si usa

La partenza del programma avviene con il Master Disk che può essere inserito prima o dopo l'accensione del Macintosh. Per poter selezionare le ope-

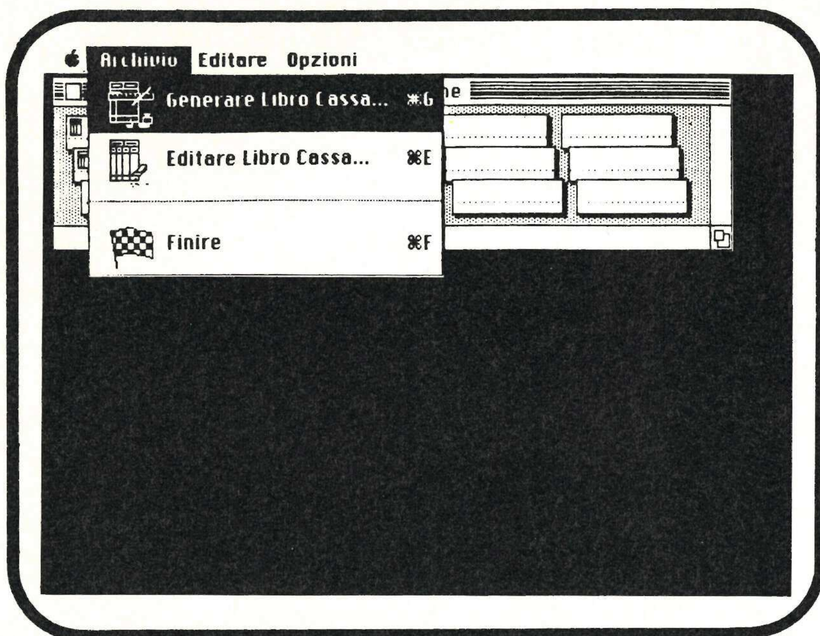


Figura 2. Come si accede all'opzione per generare un libro cassa.

razioni da eseguire giornalmente il programma visualizza quattro icone che illustrano il contenuto del disco (vedere **Figura 1**). L'icona Mac Cash è quella del programma di gestione del libro cassa, quella Mac Report è relativa alla gestione delle stampe dei resoconti. Dimostrazione è un piccolo libro cassa a titolo dimostrativo da non cancellare dal disco fino a quando non sia stato creato un nuovo libro cassa (questo perché è possibile generare un libro cassa solo se ne esiste già uno), infine la Cartella di Sistema fa riferimento alle routines standard utilizzate dal Macintosh con le quali, dopo una certa pratica, si familiarizzerà.

A questo punto bisogna espellere il Master Disk con l'opzione espelli contenuta in archivio, inserire il disco lavoro, inizializzarlo e trasportare al suo interno l'icona Mac Cash. Per creare un nuovo libro cassa, il programma necessita un riferimento a uno già esistente (nel nostro caso l'icona dimostrazione). A questo punto bisogna prima selezionare la parola archivio e poi l'opzione Generare libro cassa (vedere **Figura 2**). Questo consente di accedere alla **Figura 3** dove si potranno trovare tutti i formati e le opzioni desiderate per la creazione del proprio libro cassa. Ciascuna pagina del libro cassa è suddivisa in un numero fisso di colonne che possono essere intestate e usate a piacimento. Le colonne sono preparate con un minimo e un massimo di ampiezza, ma entro questi limiti è possibile modificarle seconde le esigenze di ognuno. Attenzione, è la lunghezza dell'intestazione che determina l'ampiezza di una colonna. Intestate le colonne del modello, bisogna ora predisporre il formato per gli indici stabilendo il periodo (7, 28 giorni o un mese solare), la data di inizio sempre del periodo, il massimo numero di pagine e, ovviamente, il nome del documento. Non è detto che questi dati rimangano sempre fissi; se si ritiene più pratico assegnare un diverso nome o funzione, basta aprire l'archivio e selezionare l'opzione Editare libro cassa. È poi possibile modificare il formato monetario, fissando il numero di cifre decimali e scegliendo se arrotondare o troncare la cifra ai decimali stabiliti, e il formato data, stabilendo l'elemento separatore ("/", "-", ":", ";") e selezionando la forma italiana (GG MM AA) o americana (MM GG AA). Altre opzioni messe a disposizione dell'utente sono le possibilità di tagliare, copiare e incollare, la scelta del formato su cui stampare (su tabulato, su fogli A4, in serie legale Usa o lettera Usa), e l'orientamento da seguire nella stampa (se verticale, orizzontale o verticale grafico).

Mario Magnani

Dove si trova

Mac Cash viene venduto suddiviso in due dischetti, il Master Disk e il Back up di sicurezza, il manuale utente, in italiano. Nella confezione è inserita una cartolina da compilare e rispedire alla Italware per essere registrati come utenti del sistema per avere tutta l'assistenza necessaria. Si trova direttamente presso la casa produttrice Italware, Palazzo Borromini, Milano 2, Segrate. Telefono 02/21621, e costa circa 500mila lire.

Testo Editare Opzioni

	Intestazione			
Progressivo	Progressivo	Colonne	1	OK / Cancella
◉ Spunta	√		Intestazione	
Descrizione	Descrizione	Col 1	Colonna 1	
Data	Data Immissione	Col 2		
		Col 3		
		Col 4		
Num Aliquote	1	Col 5		
IVA 1 18,00	Imposta del 18%	Col 6		
IVA 2		Col 7		
IVA 3		Col 8		
IVA 4		Incassi	Totale Entrate	
IVA 5		Pagamenti	Totale Uscite	

Figura 3. Formati e opzioni per generare il libro cassa.

Computer Center
all'altezza dei tuoi problemi.







Acquistare un computer non è sufficiente a risolvere i tuoi problemi. Devi acquistare quello più idoneo all'uso che devi farne. **Computer Center**: la più vasta gamma di computer per una scelta migliore • validissimo team di analisti programmatori a tua completa disposizione • tutte le periferiche e accessori • corsi di formazione professionale • Software House.
Raddoppio del periodo di garanzia e assicurazione "All Risks" per un anno su tutti gli elaboratori venduti.



Computer Center srl

VENDITA - Roma - V. Nizza 48/50/52 Tel. 86.38.39/87.56.38
VENDITA - Roma - (P. Tuscolo) V. Soana 24/26/28 Tel. 75.91.544/75.92.790
ASSISTENZA TECNICA - Roma - V. Terni 86/86A/86B Tel. 75.78.936

Up Studio

Veterane in programma



Una Cadillac del 1911, una Citroën B 14 del 1927 e un'Ansaldo Torpedo del 1922 si sono date battaglia, insieme ad altre 32 vetture più o meno recenti, a Cantù. A giudicarle è stato un Apple //c.

L'Apple //c, per definizione un computer pronto a qualsiasi impresa (compatto, leggero e facilmente trasportabile) è rapidamente diventato il cavallo di battaglia per chi ha l'esigenza di utilizzare un computer anche in situazioni limite e, di conseguenza, una delle macchine preferite dagli organizzatori di manifestazioni sportive. Fino a oggi non era mai successo che uno dei portatili della casa della mela arcobaleno si trovasse a dover stilare una graduatoria di merito tra una trentina di autovetture d'epoca, impegnate a darsi battaglia in una competizione del tutto particolare.

È successo a Cantù, una cittadina lombarda nota soprattutto per la produzione di mobili e merletti artigianali e per la squadra di pallacanestro, una delle più forti, da molti anni, in Italia e in Europa, in occasione di un raduno-gimkana che ha visto sfilare alcune delle auto che hanno fatto la storia dell'automobilismo, sia sportivo sia turistico. Le classifiche di questa gara un po' inusuale sono state sfornate proprio da un//c, con il ticchettio della stampante che ha fatto da contrappunto al rombo di motori blasonati e allo stridio di gomme che avevano in gioventù calcato i mitici sterrati della Mille Miglia.

Una Fiat 508 C. D., immatricolata nel 1934, alla partenza della gimkana.



La manifestazione, cominciata nel corso della mattinata con una sfilata nel centro cittadino da parte delle 35 veterane, è proseguita nel primo pomeriggio con l'apertura delle ostilità tra mezzi ed equipaggi: la sfida ha avuto come teatro un percorso piuttosto contorto, con pochissimi rettifili, per evitare che le partecipanti più anziane dovessero pagare lo scotto della minore potenza e della tenuta di strada più approssimativa nei confronti delle vetture, si fa per dire, più recenti. E il //c era lì, pronto a mettere in fila queste affascinanti vecchie signore: «Il programma con cui sono state redatte le classifiche della manifestazione è stato scritto in funzione del raduno canturino», dice Giuseppe Caimi, titolare della Accaesse informatica (è la software house di Albate, in provincia di Como, alla quale si sono affidati gli organizzatori). «È in linguaggio Pascal, gira sul //c con un drive e, naturalmente, una stampante, ma per gestire competizioni con un numero di concorrenti superiore a 150 diventa necessario un secondo lettore di dischetti».

Questa applicazione, dicono gli autori, può girare, dopo essere stata ricompilata, su Lisa, su Macintosh e anche su Apple ///. La gara comprendeva una serie di prove di abilità per gli equipaggi: per prima cosa chi sedeva al fianco del guidatore doveva segare nel minor tempo possibile un'asse di legno dello spessore di cinque centimetri e, subito dopo, abbattere a pallonate una serie di birilli. E chi non si è dimostrato all'altezza di Maradona o di Rummenigge è stato punito con al-



cuni secondi di penalità, prontamente memorizzati dall'inflessibile Apple.

La penultima prova consisteva nell'avvitare (sempre il più rapidamente possibile) quattro viti in un tavolo, mentre l'ultima fatica consisteva nel centrare un paletto lanciando dei copertoni. Il tutto è stato preso dai proprietari delle austere vetture con molta serietà e le auto più sportiveggianti hanno sottolineato le loro partenze tra un ostacolo e l'altro con rabbiose sgommate, che hanno messo a dura prova differenziali, cambi e alberi di trasmissione che, in ogni caso, hanno superato la prova senza guasti.

Ma oltre alla classifica stilata dall'Apple //c, (ha prevalso una Lancia Aurelia B 20, una vettura con un glorioso passato agonistico alle spalle) basata su tempi e penalità, il pubblico ne ha compilata un'altra, basata sulla simpatia che hanno suscitato le diverse auto: in questa speciale graduatoria è risultata vincitrice senza alcun dubbio una Cadillac del 1911, imponente nella sua elegante livrea nera e dalla linea somigliante a quella di una carrozza, che ha creato qualche palpitazione quando ha azionato il suo clacson a vapore che, per raggiungere la pressione di esercizio, necessitava di qualche decisa sgasata, causando un frastuono più somigliante al fischio di una locomotiva che al suono delle trombe cui siamo abituati. Ammiratissima anche una Mercedes 190 Sl spider del 1960, nera e con gli interni in pelle rosso fiamma, una delle regine della dolce vita, che ha ritrovato sulla sua strada le due auto scoperte che le fecero concorrenza più di 20 anni fa sui lungomare alla moda, la Giulietta spider e un'Austin del 1958 del tradizionale color verde inglese che, a quei tempi, vestiva i bolidi di Formula uno targati Lotus e Cooper. Nutrita anche la rappresentanza italiana, in cui hanno ovviamente fatto la parte del leone le Fiat e le Lancia. Tra le prime era rappresentata soprattutto la 508 (con ben sei esemplari, tutti in perfetto stato di conservazione), cioè una vettura che negli anni Trenta aprì la strada alla motorizzazione di massa, mentre le Lancia si sono fatte rappresentare da un'Augusta del 1934, da un'Ardea del 1938, da una Dilambda (sempre del 1934) e da una magnifica Astura.

Forse però chi ha suscitato la più grande curiosità è stato proprio l'Apple //c montato sul podio e tanti sono stati gli spettatori che hanno chiesto informazioni sul suo uso e sulle sue performance. Il successo di pubblico ha convinto Caimi a commercializzare il programma: chi volesse automatizzare eventi dalla struttura simile a quella del raduno di Cantù (cioè che prevedano un tempo finale e penalità intermedie), può così rivolgersi all'Accaesse informatica (via Acquanera 46, Albate, telefono 031/591040).

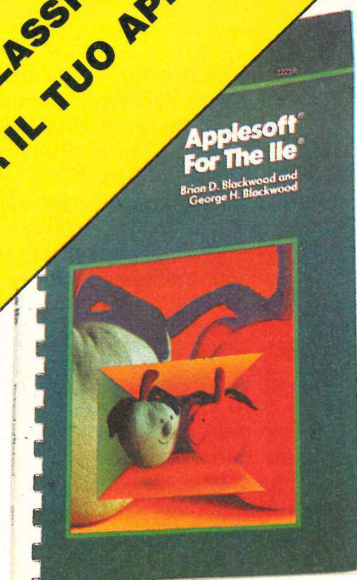


Un particolare della calandra di una delle veterane a quattro ruote e, a sinistra, l'Apple //c che ha sfornato le classifiche del raduno (foto grande) e il palco della giuria.

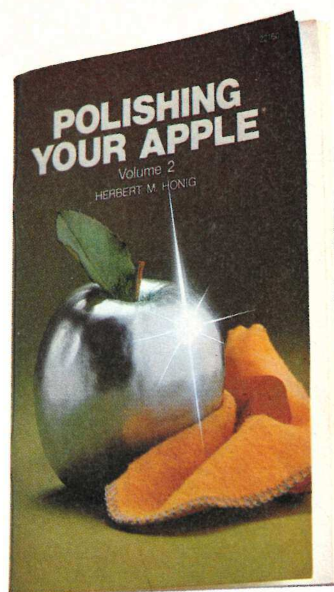
«Stiamo anche pensando a una nuova versione del programma, battezzato per ora con il nome di Auto d'epoca (viene venduto a 400 mila lire circa), per computerizzare le graduatorie dei rally», conclude Caimi. «Per questa specifica applicazione sarà necessario tenere conto dei problemi imposti da queste gare, basate su tratti di trasferimento da percorrere a una media prestabilita e su prove speciali. Ma il problema più grosso sarà riuscire a organizzare una rete di trasmissione dei dati tra i diversi punti di controllo».

Guido Ricciardi

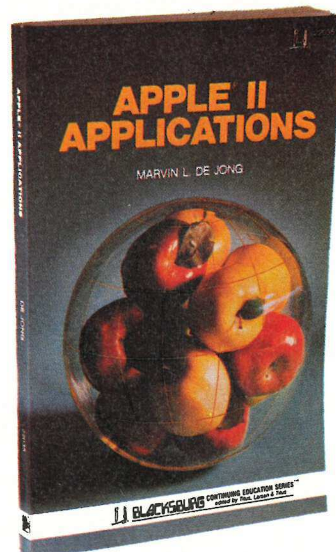
I CLASSICI PER IL TUO APPLE



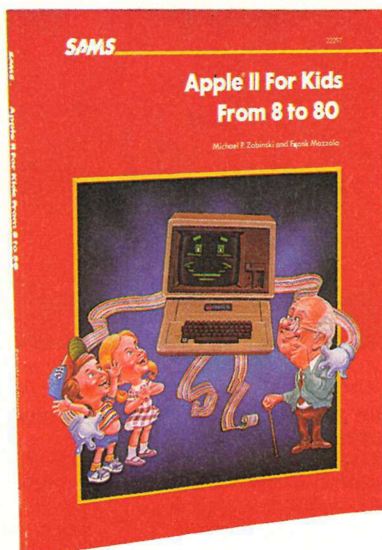
Applesoft For The //e di Brian D. Blackwood e George H. Blackwood. Scritto per l'Apple //e, presenta in 31 lezioni tutte le tecniche di programmazione, con esempi pratici, e programmi in 80 colonne.
Sams. Lire 40.000. Cod.L1



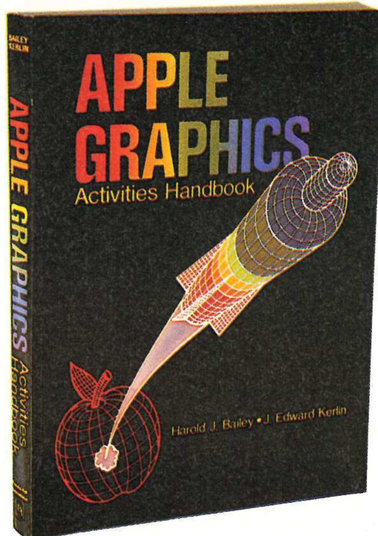
Polishing Your Apple di Herbert M. Honig. Vol. 1 e Vol. 2. Una guida pratica e maneggevole per archiviare su disco e suggerimenti per menu d'aspetto professionale, error trapping, e routine.
Sams. 182 pagine. Lire 20.000. Cod. L2



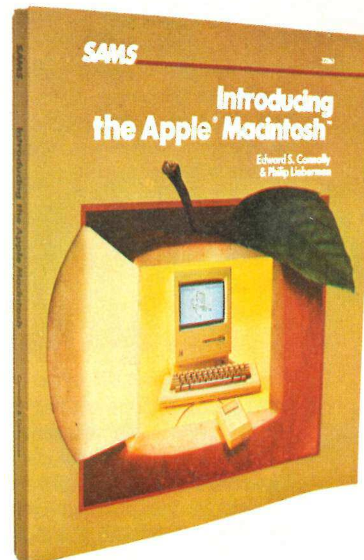
Apple II Applications di Marvin L. De Jong. Una serie di tecniche di interfacciamento che consentono di utilizzare un Apple // come sistema di sviluppo o di controllo, o rilevatore di misure.
Sams. Lire 32.000. Cod.L3



Apple // For Kids From 8 to 80 di Michael Zabinski e Frank Mazzola. Un libro ricco di esercizi pratici, scritto con le tecniche con cui si insegna nei computer-camp americani, di cui Zabinski è stato il fondatore.
Sams. 174 pagine. Lire 22.000. Cod.L4



Apple Graphics Activities Handbook di Harold J. Bailey e J. Edward Kerlin. Tutte le tecniche di grafica bi e tridimensionale per Apple II e Apple//e. Con esempi ed esercizi.
Prentice Hall. 422 pagine. Lire 24.000. Cod.L5



Introducing The Apple //c di Philip Lieberman. Il miracoloso mondo dell'Apple //c. Tanti software ed accessori hardware nuovissimi. Tanti indirizzi per poter avere tutte le novità in breve tempo.
Sams 400 pagine. Lire 36.000. Cod.L6

The Apple Almanac - 1001 useful things di E.E. Goe e W.B. Sanders. 1001 cose utili per chi ha appena iniziato a programmare, ma anche per chi sa già tutto sull'Apple //.
Reston 240 pagine. Lire 40.000. Cod.L13

Apple Basic Made Easy di David e Marianne Garden. Visita guidata per imparare in maniera nuova. Apple Basic. Completo di esercizi.
Prentice-Hall 246 pagine. Lire 42.000. Cod. L16

Apple Graphics Games di Paul Coletta. Come trasformare l'Apple in una sala giochi. Tanti giochi in Applesoft, con effetti sonori e grafica ad alta risoluzione.
Reston 218 pagine. Lire 30.000. Cod.L14

Apple Logo Programming Primer di D. Martin, S. Prata e M.A. Paulsen. Una delle piu' valide e importanti opere per imparare la programmazione Logo.
Sams 454 pagine. Lire 40.000. Cod.L17

Apple Programmer's Handbook di Paul Irwin. Mappe di memoria, programmazione in Assembler, Applesoft, Integer BASIC, progetti di interfacce e tante informazioni.
Sams 518 pagine. Lire 46.000. Cod.L15

Apple //e Programmer's Reference Guide di David L. Heiserman. Tutte le informazioni e le tabelle sempre a portata di mano.
Sams 306 pagine. Lire 40.000. Cod.L18

CHI HA VISTO IL 1° PREMIO?



È dedicato ai lettori di Radio Elettronica & Computer il concorso più avvincente dell'anno. Compra il numero ora in edicola della rivista: se - con l'aiuto di un dettaglio fotografico - scopri l'identità del premio misterioso, puoi vincerlo! Inoltre partecipi all'estrazione di: 1 ZX Spectrum 48K, 4 ZX Spectrum 16 K, 9 ZX Microdrive, 35 volumi. Buona Caccia!



la più diffusa rivista di elettronica

Radio elettronica & Computer

Vinci
5 Spectrum
9 Microdrive



- 70%

AUT. MIN. CONC.

INNOVAZIONE

IO APPLICO

Gestire insieme tre attività da libero professionista non è una cosa semplice. Se però ci si mette di mezzo un Apple...

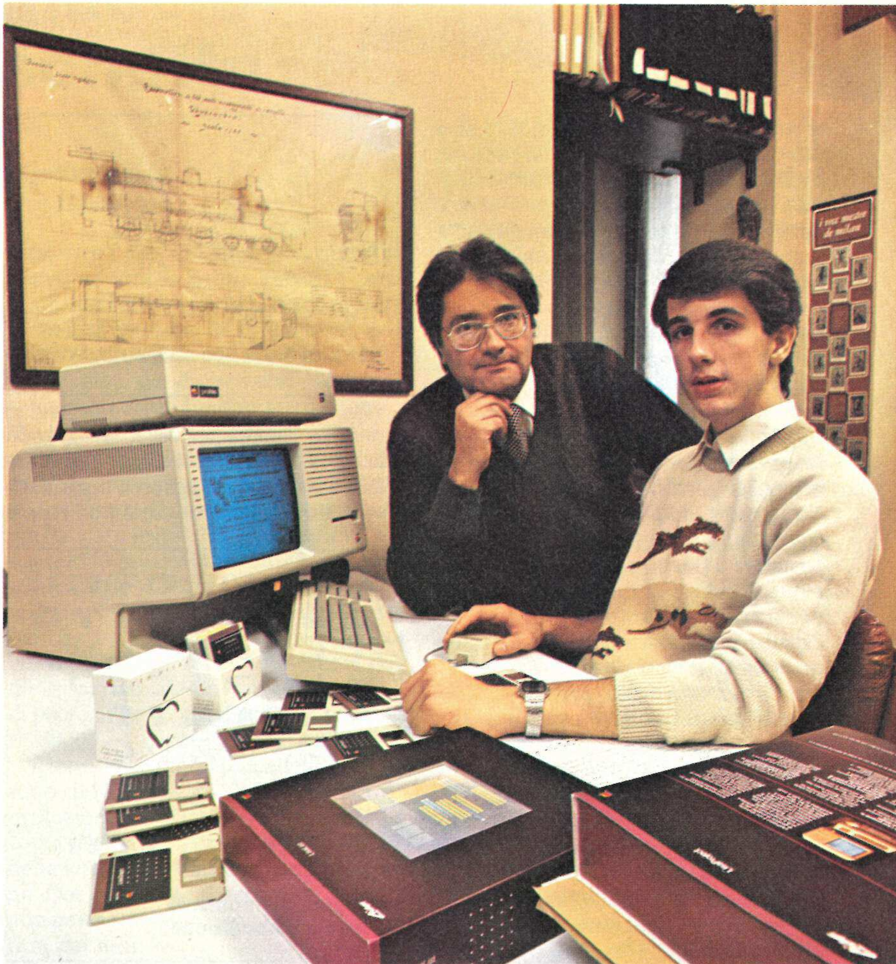
Soluzioni su misura

Riesce a essere contemporaneamente consulente industriale, perito del tribunale e autore di software per Apple. Si chiama Sergio Pedrazzini, 55 anni, titolare e programmatore insieme al figlio Alessandro dell'omonimo studio di progettazione software. Forte dell'esperienza fatta come presidente di un'azienda, lasciata poi nel 1972, e come libero professionista in un gruppo di consulenza aziendale, battezzato Politecneco, da cinque anni lavora da solo e con l'aiuto delle macchine di Cupertino riesce a gestire con lusinghieri risultati le sue tre attività. «Per quanto riguarda l'attività di perito memorizzo tutti i testi delle perizie depositate in tribunale che mi servono, adattandoli di volta in volta alle varie esigenze», dice Pedrazzini. «Per le consulenze industriali, invece, riesco a fornire una completa assistenza sia a livello di proposte sia preparando del software su misura».

E i clienti di Pedrazzini si sono talmente adeguati a questo tipo di consulenza su computer da dotarsi nella gran parte dei casi di personal. «Inevitabilmente è l'Apple //e la macchina verso la quale dimostrano maggiore interesse», dice Pedrazzini,«poiché è lo strumento che io uso per mettere a punto le loro strategie».

Di rimando Pedrazzini si trova in una posizione privilegiata per valutare sul campo le difficoltà che un utente incontra usando il computer. Quando il problema diventa ricorrente Pedrazzini, insieme con il figlio, lo risolve creando una procedura particolare. È questo il caso, tanto per fare un esempio, di Util Writer//e (vedere *Applicando* n.8), di Pro Writer//e (un altro integrativo, per word processor) e di Catenaccio un programma di protezione, dei quali *Applicando* offre una recensione nelle pagine seguenti. «Io, sulla base delle esperienze accumulate nelle numerose attività che svolgo, ho l'idea del programma», spiega Pedrazzini, «mentre mio figlio Alessandro provvede alla realizzazione. Poi, insieme, lo collaudiamo e apportiamo le modifiche del caso.»

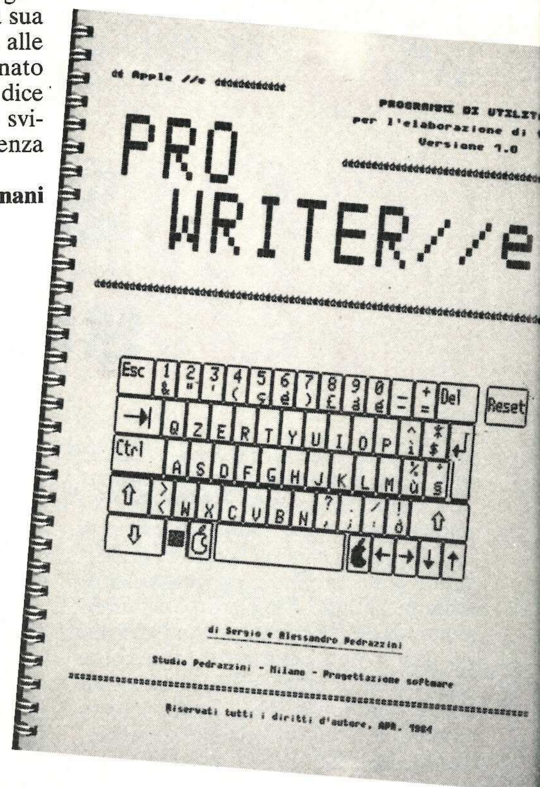
Non è facile vedere un padre e un figlio filare d'amore e d'accordo in un rapporto di lavoro così delicato come quello della creazione di programmi, dove la collaborazione e il tener conto del parere di ognuno sta alla base della buona riuscita di una applicazione. «Il mio vero problema», dice Alessandro, «è trovare il tempo per dedicarmi ani-



Sergio e Alessandro Pedrazzini al lavoro nel loro studio di Milano.

ma e corpo a questa attività». Alessandro infatti studia con passione violoncello al conservatorio. La sede dello Studio Pedrazzini è a Milano e tutte le macchine Apple, prima o poi, vi hanno trovato ospitalità. La prima è stata il II Europlus, seguita dal //e, dal ///, e via via dal Lisa e dal Macintosh. Proprio per quest'ultimo computer i Pedrazzini hanno in mente molti progetti. «Nonostante solo di recente la sua memoria sia stata proporzionata alle sue possibilità, Mac ha già guadagnato una cospicua fetta di mercato», dice Sergio. «Per questo intendiamo sviluppare programmi per il Mac. Senza però abbandonare la serie //».

Mario Magnani



WORD PROCESSOR

Per avere un word processor ad alte capacità di stampa non basta un buon programma, ci vorrebbe per ogni stampante...

Una stampa universale

È integrativo dell'Apple Writer e compatibile con l'Util Writer //e. Si chiama Pro Writer //e, è tutto italiano e permette di di usufruire di tutte le opzioni dell'Apple Writer integrandole con una serie di caratteri e giustificazioni di stampa.

In particolare Pro Writer mette a disposizione dell'utente la possibilità di una stampa proporzionale prevedendo la sillabicazione italiana a fine riga secondo le regole grammaticali, evitando così gli spazi indegni che l'Apple Writer lasciava tra le parole per poter giustificare il testo. Il set di caratteri a disposizione dell'utente comprende dieci font da usarsi in alternativa a quello normale della stampante Apple. Per ogni carattere è poi possibile la stampa compressa o espansa e la modifica del set all'interno di un testo può avvenire per tutto il testo, per una frase o per una sola parola semplicemente usando un segnale prefissato.

Al caricamento, il programma, dopo una breve videata di presentazione, propone il menù chiedendo di scegliere quale stampante si sta usando in relazione all'Apple Writer //e: è possibile scegliere il modello Apple (opzione 1), Epson (opzione 2), qualsiasi altra stampante (opzione 3). Il programma chiede poi se si sta usando anche l'Util Writer //e, per cambiare da SI a NO basta scegliere l'opzione 4. A questo punto viene caricato l'Apple Writer e si può normalmente lavorare chiedendo, all'occorrenza, le opzioni di uno o dell'altro programma. Tutti i comandi del Pro Writer vengono dati usando il tasto mela vuota con il relativo tasto di istruzione. I set di caratteri

ultracondensato * set DOPPIO *
condensato * set DOPPIO *
elite * set DOPPIO *
pica * set DOPPIO *
largo * set DOPPIO *

Figura 1. Le possibilità di stampa per ogni carattere.

QUADRATO
GRASSETTO
CLASSICO
ASTRATTO
MARCATO
CORSIVO
ANTICO
GOTICO
FANTASIA

Figura 2. I possibili font a disposizione.

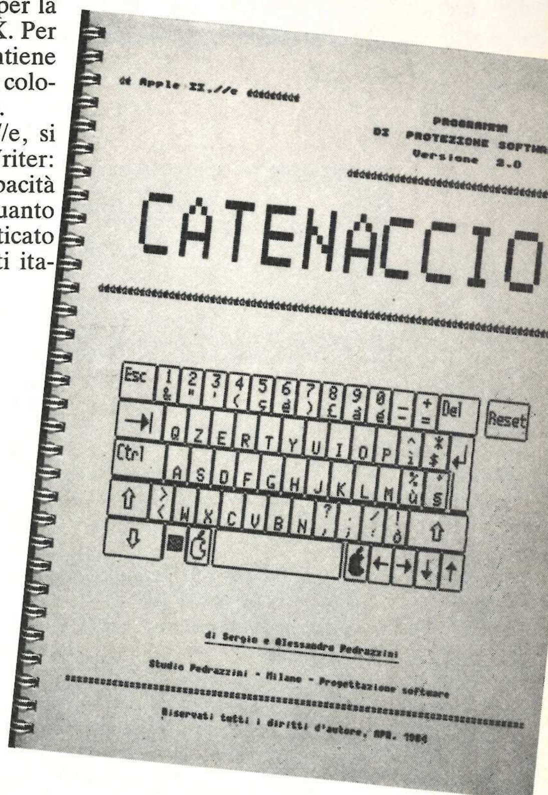
Dove si trova

Il programma Pro Writer//e consiste in un dischetto corredato dal relativo manuale di istruzioni. Prodotto dallo Studio Pedrazzini si può trovare presso tutti i rivenditori autorizzati Apple a un prezzo di listino di 110 mila lire.

sono numerati da S0 a S9 e possono essere inseriti in qualsiasi momento lasciando da solo, su una riga, il codice desiderato preceduto da un punto, lo stesso procedimento usato dall'Apple Writer per inserire dei comandi di stampa nel testo.

Pro Writer //e necessita di una configurazione minima così composta: Apple //e, scheda 80 colonne con espansione di memoria a 64K, monitor, un disk drive, una stampante. Nel dischetto sono già memorizzati i glossari per le due stampanti Apple, Image Writer e Dot Matrix Printer, e per la Epson MX III e la Epson RX/FX. Per le altre stampanti Pro Writer contiene uno schema che serve però solo a coloro che utilizzano Util Writer //e.

A proposito di Util Writer //e, si consiglia di integrarlo al Pro Writer: questa accoppiata unita alle capacità dell'Apple Writer risolve tutto quanto può essere richiesto a un sofisticato programma di elaborazione testi italiano.



PROTEZIONE

Ecco un nuovo sistema per proteggere un programma dai vari dischi pirata oggi in commercio. Se però si vuole ottenere una copia autorizzata del dischetto...

Un catenaccio per il dischetto

Si chiama Catenaccio ed è la risposta italiana ai vari programmi di copiatura come il Pirata, il Locksmith, il Back-It-Up ecc. È basato su dischi DOS 3.3 e richiede come configurazione minima un Apple// o //e con almeno 48K di memoria e un disk drive. Le caratteristiche offerte da Catenaccio sono una serie di protezioni da copiatura, che può essere di due tipi, da catalog, in cui viene inibito per una parte o per la sua totalità, da list, break, o da qualsiasi altro comando Dos, in esecuzione diretta. Tutte queste funzioni sono attivate automaticamente al lancio del disco protetto senza la necessità di alcun richiamo a strane routine.

Il package, pur essendo composto da un unico dischetto, si divide in tre distinti programmi:

Sistema di protezione. È il programma di protezione vero e proprio in cui, inserendo gli opportuni parametri, si inizializza un disco rendendolo impenetrabile.

Duplicazione dischi. Ha una duplice funzione: viene utilizzato prima per trasferire i dati dal disco non protetto (dove andranno prima salvati i programmi da proteggere) al disco protetto con il Sistema di protezione, poi potrà essere usato per effettuare delle copie veloci per il disco così prodotto, ottenendo copie similmente protette.

Protezione catalog 2ª fase. Serve a completare la fase di protezione del catalog. È l'unica protezione da farsi in due tempi. Catenaccio protegge prima la copiatura del programma lasciando la possibilità all'utente di scegliere il tipo di protezione voluta e inserendo nelle varie opzioni i diversi indirizzi delle routine, del reset, il tipo del file, il titolo del disco, il nome del file di partenza e un codice numerico di protezione da scegliere tra i valori 0 e 250000.

Come accennato precedentemente sono messi a disposizione due tipi di protezione: il primo non permette la copia del disco ma lascia la possibilità della lettura dei dati anche da parte di un Dos normale. Il secondo, invece, non permette né la copiatura né la lettura dei dati.

Il primo potrà sembrare inefficace, ma è vero fino a un certo punto: usando l'opzione Protezione catalog 2ª fase si rendono illeggibili i nomi dei programmi rendendo così più arduo il compito ai pirati del software.

L'effetto che si ottiene provando a copiare un disco protetto da Catenaccio è un apparente riuscita del back-up pirata: tutte le tracce vengono segnalate come copiate senza trovare alcun tipo di errore per nessuna di queste. Quando però si prova a fare il boot del dischetto sullo schermo appaiono segni grafici senza alcun senso e l'Apple si blocca a questa situazione.

Dove si trova

Catenaccio è un programma dello Studio Pedrazzini di Milano. Viene distribuito dalla Microtech di via Fratelli Bronzetti 20 a Milano. Corredato da un dischetto e un esauriente manuale si può trovare presso tutti i rivenditori autorizzati Apple. Il prezzo di listino è di 600 mila lire, iva compresa.

ITALIA/BBDO

VI SIETE MAI INNAMOR





APPLE IIc *ha tutte le caratteristiche per farvi innamorare. Scommettiamo? Tanto per cominciare, guardate come si chiama. Apple IIc è l'ultima espressione della grande famiglia Apple II: un nome che dice già tutto. Poi la c sta per compatto: cioè un unico contenitore che racchiude il personal computer, il modulatore, l'alimentatore, il disco delle utilities del sistema... Insomma, tutto.*







APPLE IIc *non finisce qui. Se vi innamorate dell'Apple IIc, vi ricambierà. Dappertutto: in casa, in ufficio, da qualsiasi altra parte. Perchè compatto vuol anche dire trasportabile: Apple IIc sta in una valigetta 24 ore.*





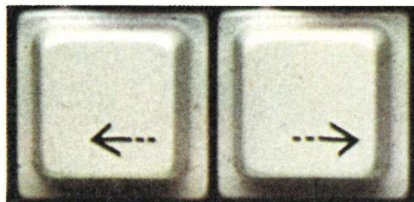


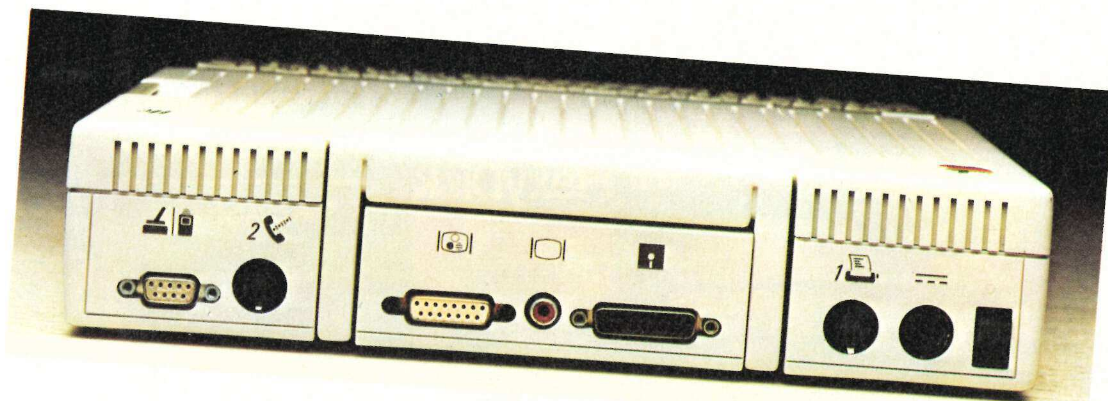




ATI DI UN COMPUTER?

APPLE IIc *ha tutto per farsi desiderare. Infatti, ha ereditato dalla sua famiglia, la famiglia Apple II, la più ampia libreria di programmi esistente, ed è dotato del mouse, un accessorio rivoluzionario che vi permette di lavorare in maniera semplice ed intuitiva.*





APPLE IIc: *una ricchissima dote. Vi ci vorrà un po' di tempo per scoprire tutte le risorse dell'Apple IIc. Subito sarete incantati dal suo prezzo. E poi... Ma qui non c'è rimasto che lo spazio per anticiparvi le connessioni del suo pannello posteriore: Mouse, Joystick e Paddles; Modem; Visore a pannello piatto, Televisore e Monitor a colori RGB; Monitor; Drive esterno; Stampanti e Plotter a colori. Apple IIc. Il computer che farà innamorare anche voi.*







apple computer

® APPLE COMPUTER S.p.A. - MILANOFIORI. PALAZZO Q8. 20089 ROZZANO (MI)

»qualimetric« su misura

Ogni calcolatore ha una sua fisionomia particolare. Lo si utilizza al meglio conoscendone tutte le peculiarità. La BASF grazie al know-how derivante dalle ricerche intensive, da particolari elaborazioni di ossidi e da una propria produzione e controllo ha sviluppato supporti magnetici che funzionano in armonia con il calcolatore. Questi prodotti su misura costituiscono l'argomento vincente e sono contrassegnati dal marchio BASF.

qualimetric

BASF Qualità su misura

Il supporto magnetico BASF è il risultato di ricerche approfondite ed accurati controlli. Know-how nella chimica e nella fisica, autonomia nell'elaborazione delle materie prime e nella miscelazione di ossidi, esperienza nella cooperazione media-sistema, stanno alla base della ineccepibile qualità BASF.

DB DATA BASE

20147 milano
viale legioni romane, 5
telefono 02-40303
telex 315206 DATBAS



BASF

Che cosa succede se accidentalmente si batte New o Fp?
È possibile recuperare i programmi cancellati? Come?
Bisogna sapere che i puntatori...

UTILITY

New senza segreti

Insieme a HOME, SAVE e LOAD, uno dei primi comandi che si imparano nell'Applesoft è il temibile NEW, l'istruzione che pulisce la memoria dalle linee di programmi. Indispensabile per la funzione che occupa è però rischioso per i danni che può apportare: un distratto uso basta a far perdere lunghe e sudate ore di lavoro. Anche con il comando FP si ottiene l'analogo risultato, mentre con DELETE si cancellano i file dal dischetto.

E se succede l'irreparabile? Se ci si accorge troppo tardi che il file cancellato o il programma pulito dalla memoria era quello sbagliato? Chi conosce il lavoro fatto dai puntatori dell'Apple dovrebbe anche sapere che è ancora tutto in memoria. Anche se non si vede. Un esempio pratico servirà da elemento chiarificatore. Si provi a pulire la memoria con NEW o FP e poi si battano queste due linee:

```
10 PRINT «ABCDEFGH»
20 GOTO 10
```

Adesso si entri in monitor battendo CALL-151 seguito da return; battendo 800.819 dovrebbero essere listate le seguenti linee di numeri:

```
800- 00 10 08 0A 00 BA 22 41
808- 42 43 44 45 46 47 22 00
810- 18 08 14 00 AB 31 30 00
818- 00 00
```

Questa è la versione in linguaggio macchina del programmino appena battuto. I numeri all'estrema sinistra sono le locazioni di memoria dove risiede il programma, mentre i numeri listati dopo il trattino (-) sono i bytes occupati. Un esempio di come sono tradotti i bytes è dato dalla serie di numeri che va da 41 a 47: non sono altro che le lettere da A a G. Si guardino ora il secondo e il terzo bytes, 10 e 08. Sono questi due numeri che dicono al computer dove finisce la prima linea del programma e dove comincia la seconda, e sono questi due che vengono cancellati con un comando di NEW o di FP. Tutti gli altri bytes rimangono in memoria.

Si provi ora a battere, sempre in monitor, 69.6E seguito da return e poi AF.B0 ancora return. Lo schermo dovrebbe visualizzare questa serie di numeri:

```
69- 1B 08 1B 08 1B 08
AF- 1B
B0- 08
```

(Se la memoria fosse stata pulita con FP tutti gli 1B della locazione 69 sarebbero stati 1A).

Questi sono le locazioni di pagina zero cui i puntatori fanno riferimento per prendere traccia del programma battuto. Vengono resettati battendo FP o NEW.

Si torni ora in Applesoft battendo contemporaneamente il tasto control con il tasto C (oppure battendo 3D0G o 9DBFG). Si provi a battere NEW e poi LIST per verificare che le nostre due linee di programma siano effettivamente scomparse. Si torni ancora in linguaggio monitor per vedere i cambiamenti avvenuti nei byte visti precedentemente. Per prima cosa si provi a battere ancora 800.819, i bytes dovrebbero così presentarsi:

```
800- 00 00 00 0A 00 BA 22 41
808- 42 43 44 45 46 47 22 00
810- 18 08 14 00 AB 31 30 00
818- 00 00
```

I due byte a cui fa riferimento il puntatore, il secondo e il terzo, sono diventati zero, ma nient'altro è cambiato. Ora si provi a battere 69.6E e, dopo return, AF.B0 seguito ancora da return. Si noti che i bytes sono cambiati da 1B 08 a 04 08.

```
69- 04 08 04 08 04 08
AF- 04
B0- 08
```

Analizzato tutto ciò, per ripristinare il programma bisogna riportare le locazioni 801, 802, AF B0 e da 69 a 6E ai loro precedenti valori. Per farlo si provino a battere queste linee, sempre in linguaggio macchina, seguite da return dove indicato con (RTN):

```
801: 10 08 (RTN)
AF: 1B 08 (RTN)
69: 1B 08 1B 08 1B 08 (RTN)
```

Si torni ora in Applesoft con control c e si batta LIST: le due linee del programma sono tornate tali e quali a prima e possono essere salvate, cambiate e manipolate come qualsiasi altro programma Applesoft.

Le operazioni fatte sono raccolte nella breve routine in linguaggio macchina pubblicata in queste pagine. Dopo aver copiato il programma per salvarlo bisogna tornare in Applesoft e battere BSAVE RIPRISTINO,A$300,L$53. Per usare il programma, basta battere BRUN RIPRISTINO e il programma cancellato tornerà a essere normalmente listato. ■

```
*300.352

0300- A2 04 E8 BD 00 08 D0 FA
0308- E8 A9 08 8D 02 08 8E 01
0310- 08 A2 00 A5 00 48 A5 01
0318- 48 A9 08 85 01 A9 01 85
0320- 00 A0 00 E6 00 A5 00 C9
0328- FF D0 02 E6 01 A1 00 D0
0330- F0 C8 C0 03 D0 ED E6 00
0338- A5 01 85 B0 85 6A 85 6C
0340- 85 6E A5 00 85 AF 85 69
0348- 85 6B 85 6D 68 85 01 68
0350- 85 00 60
```

Buon v

Sì, perché stai per volare in California! Il biglietto che hai trovato fra le pagine di Applicando può essere quello vincente. Se lo è, ti aspetta un fantastico viaggio di otto giorni in California, passando per New York. Certo, come rinunciare a respirare l'aria della grande mela, "The Big Apple"? New York, sintesi di tutta l'America, con le imponenti architetture di Manhattan e gli affari frenetici di Wall Street, oppure la natura e il silenzio di Central Park; le luci e i colori dello "show business" di Broadway, o la spontaneità di artisti che improvvisano dietro l'angolo: un violinista, un mimo, un acrobata. Poi, prima che il cuore scoppi d'amore per New York, via, in volo verso l'altra costa: San Francisco, giusto in tempo per gustare un romantico tramonto nella baia attraversata dal Golden Gate. E poi, su e giù per le discese mozzafiato percorse dai tram: e perché non provare il "cable car", il tram che viene trainato da un cavo attraverso la città, già dal secolo scorso? A Frisco si gira anche coi pattini, e si ride e si canta per le strade, perché Frisco è la città più simpatica di tutti gli States. Non lasciarti stregare, però, da San Francisco, perché la prossima tappa è veramente speciale: Cupertino. Sì, Cupertino, nella ormai mitica Silicon Valley, la favolosa valle dove nasce la sofisticata tecnologia Apple. Tutto è cominciato nel 1977 in un garage, dove Steve Jobs ideò il primo personal computer. Silicon Valley continua a non essere segnata sull'Atlante, eppure sta segnando il corso dello sviluppo tecnologico di questo secolo. A Cupertino sarai accolto dallo staff Apple; potrai visitare gli stabilimenti dove prendono forma i personal computer Apple: vivrai una giornata da fantascienza! E se il tuo biglietto non è quello fortunato? Niente paura: infatti potrai partecipare all'estrazione di un Apple IIc, il nuovo personal completo, compatto con grafica ad altissima risoluzione. Leggi all'interno del biglietto le norme per partecipare a questo concorso e poi... vola in California!



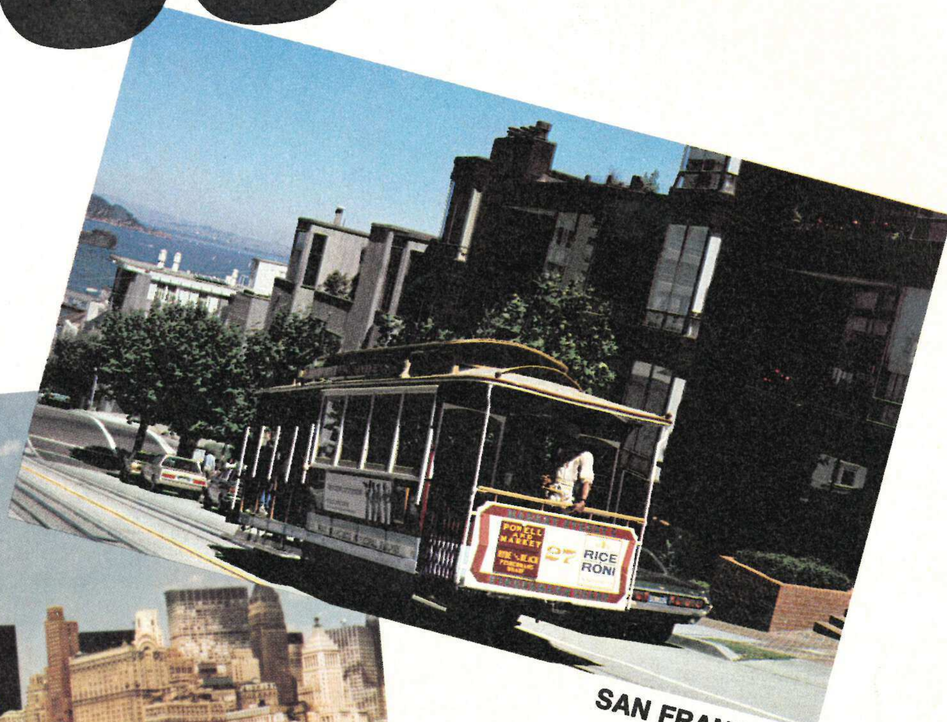


NEW YO

applicando

La rivista per i

iaggio!



SAN FRANCISCO





CUPERTINO: La Apple ti attende!

ersonal computer Apple



Se non volete problemi di m
meglio far lavorare 3M.

I problemi di memoria di un'azienda trovano la prima risposta nella 3M già nel 1951, anno in cui la 3M sviluppò il primo nastro magnetico per computer.

Questo dato la dice lunga sul primato di esperienze tecnologiche maturate in questo campo dalla 3M, sul patrimonio di qualità e affidabilità della produzione 3M nel settore dei supporti magnetici.

Prendiamo le diskettes, ad esempio: omologate dai maggiori costruttori, certificate al 100%, garantite 5 anni, esportate in tutto il mondo, distribuite in Italia attraverso una rete capillare di 400 punti vendita. E soprattutto disponibili in una gamma completa sia nella misura da 8 pollici che in quella da 5 e 1/4, e con un esclusivo rivestimento magnetico che consente un'eccezionale resistenza all'usura e la massima affidabilità.

3M ha sempre una risposta pronta per i vostri problemi di ufficio.

E non solo con i prodotti per l'informatica. Ma anche con i sistemi di fotocopiatura, microfilmatura, visual e di telecomunicazione.

Perchè 3M lavora offrendo soluzioni "ad alta tecnologia" per il vostro ufficio. E per tutti gli uffici.

3M. SISTEMI PER L'UFFICIO

La tecnologia risponde.



DISTRIBUTORI AUTORIZZATI IN TUTTA ITALIA
VEDI PAGINE GIALLE ALLA VOCE CENTRI MECCANOGRAFICI - FORNITURE PER -



Prodotti per l'Informatica
Divisione Sistemi per l'Ufficio
Sede: Via S. Bovio, 1/3 - 20090 Milano S. Felice - Segrate Tel. 02/75451
Filiali: Torino Tel. 011/6192192 - Mestre Tel. 041/962255 - Genova Tel. 010/451801 -
Bologna Tel. 051/557157 - Firenze Tel. 055/355841 - Roma Tel. 06/58421 - Napoli Tel. 081/660266
Distributori autorizzati in tutta Italia - Vedi Pagine Gialle alla voce Centri meccanografici - forniture per -

emoria,

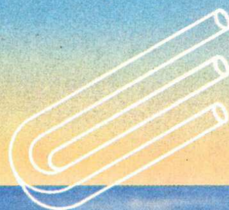




BRUNI

TBWA

3M



Computer Center apre Genova all'informatica
con il suo primo Computer Shop



Computer Center guida Genova nell'informatica
con i suoi Computer Shops

Apple a Genova é apple computer

computer center
vendita-assistenza-software-corsi

Via S.Vincenzo 107-109r. tel. 010/581474 Genova
Via Storace 4 r. tel. 010/454107 Ge.Sampierdarena
Via S.Vincenzo 129r. tel. 010/581815 Genova
Corso Gastaldi 77r. tel. 010/300797 Genova
C.so B.Aires 125 tel. 0185/314142 Lavagna

APPLESOFT UTILITY

Il detective del Dos

Un dischetto Dos 3.3 è diviso in 35 tracce. Ogni traccia contiene poi 16 settori. Per scoprire dove e come vengono immagazzinati i dati bisogna avere la mappa dei bit occupati, e sapere quali di questi sono destinati all'utente e quali invece vengono usati dal Dos. Per poi ritrovare file che sembravano perduti...

«Ma dov'è andato a finire? È davvero perduto o c'è qualche speranza di recuperarlo?». Succede molte volte di trovarsi un dischetto danneggiato e dei dati che sembrano scomparsi. Per i più previdenti non dovrebbero esserci problemi: si mette da parte il floppy cattivo e si continua a lavorare con un back-up dei dati. Ma non sempre la previdenza è padrona; capita così di trovarsi con ore di lavoro perduto. Prima di disperarsi è però il caso di cercare di scoprire se è in qualche modo possibile recuperare i dati danneggiati. Qui subentra la magica parola debugging. Non trova una traduzione letterale in italiano: è l'operazione con la quale si entra in un dischetto e lo si sviscera in tutte le sue parti per capire come funziona, cosa contiene, per sapere dove è stato danneggiato o solo per scoprire quali settori sono a disposizione dell'utente e quali vengono invece usati dal Dos.

La difficoltà principale nel debugging dei problemi concernenti il disco è quella di ottenere informazioni sullo stato del dischetto. Il DOS dà, è vero, utili messaggi di errore, ma di solito essi hanno natura di indicazione più che di informazione, e spesso è difficile stabilire in primo luogo quale sia in realtà il problema, e seconda cosa se sia o meno possibile porvi rimedio e se valga la pena di farlo. Ciò che occorre per indagare è un adeguato corredo di strumenti, vale a dire di utility.

Ci sono due tipi fondamentali di strumenti: quelli che raccolgono informazioni (Disk Map) e quelli che permettono di modificare o risolvere i problemi (Disk Zap).

Il programma presentato in queste pagine si concentra sull'impiego di un Disk Map; evidenzia tutte le liste di tracce/settori in relazione con la mappa dei bit della VTOC e controlla tutti i settori del dischetto. Il programma presenta una mappa del dischetto (in modo completo o sommario) e visualizza le informazioni della mappa per ciascun file del dischetto. Così, per quanto non ci permetta di eliminare alcun problema, fornisce una buona veduta dello stato del dischetto e ci consente di individuare rapidamente ed efficacemente molti problemi.

L'organizzazione dei dischetti

Un dischetto in DOS 3.3 è diviso in trentacinque tracce. Ogni traccia è poi divisa in sedici settori, che porta a un totale di 560 settori su un dischetto. Le tracce sono numerate dall'esterno.

In base a questa numerazione, la traccia zero è quella più vicina all'orlo esterno, e la traccia $22 è quella più vicina al centro. Le tre tracce da $0 a $2 sono riservate al software DOS che è caricato nella Ram quando si fa il booting del dischetto, e la traccia $11 è utilizzata per lo housekeeping del DOS. I restanti 498 settori sono disponibili per i file dell'utente.

La traccia $11 è il punto in cui il DOS tiene le informazioni di catalogo che gli occorrono per caricare e salvare i file. Il settore $0 della traccia $11 contiene la Tavola del Contenuto di Volume (VTOC). La prima parte della VTOC contiene informazioni come il numero di tracce sul dischetto, il numero di settori su una traccia, il numero di volume, il numero di rilascio del DOS e via dicendo. La seconda parte della VTOC è la mappa dei bit.

La mappa dei bit

La mappa dei bit è il registro che il DOS tiene di quali settori del dischetto siano utilizzati e quali siano liberi. Quando si digita un comando SAVE o BSAVE per un nuovo file, il DOS deve controllare questa mappa dei bit per stabilire quali settori siano disponibili. Questa mappa viene aggiornata ogni volta che ci sono mutamenti nel contenuto del dischetto. Se il DOS non mantenesse questo registro non sarebbe in grado di tenere in ordine i file e comincerebbe presto a salvare un file sopra un altro. Le informazioni sono immagazzinate in modo efficace mediante l'impiego di ognuno degli otto bit di un byte per la rappresentazione di un settore. Dato che in una traccia ci sono sedici settori, due byte possono registrare lo stato di libero/utilizzato di un'intera traccia, e sessantaquattro byte possono contenere le informazioni per l'intero dischetto (di fatto vengono però impiegati byte in numero doppio di questo, poiché ci sono due byte vuoti dopo ogni altri due della mappa dei bit). Per esempio un byte della mappa dei bit può essere rappresentato come segue:

Byte $78: 0 0 0 1 1 1 1 1

Ora, il byte numero $78 è il primo byte della traccia $10 del dischetto e i byte $78 e $79 conterrebbero la mappa dei bit dell'intera traccia. Come parte del suo algoritmo, il DOS scrive i file dal settore di numero alto della traccia

```
*803.1341
0803- D8 A9 80 85 08
0808- 20 2F FB 20 58 FC A9 07
0810- 20 5B FB A9 FF 85 B4 A9
0818- DF A2 09 20 1E 19 A2 0E
0820- A9 00 20 A8 FC CA D0 F8
0828- A9 00 85 CE 85 F9 85 FA
0830- 20 93 FE 20 52 19 20 57
0838- 17 A2 01 20 D5 19 D0 0E
0840- F0 03 20 3A FF 20 97 17
0848- 20 42 FC 4C 39 08 C9 CD
0850- D0 03 4C 78 08 C9 C5 D0
0858- 0D 20 2F FB 20 58 FC A9
0860- 00 85 48 4C D3 03 A6 08
0868- D0 D8 C9 C4 D0 03 4C D3
0870- 0C C9 C6 D0 CD 4C 5D 12
0878- A9 02 20 5B FB A9 0D 85
0880- 24 A9 D2 A2 17 20 93 19
0888- 20 58 FC A9 7A A2 18 20
0890- 1E 19 20 0C FD C9 9B F0
0898- 8F C9 B2 D0 07 20 ED FD
08A0- A9 0D D0 02 A9 10 85 B2
08A8- A9 8B A2 18 20 1E 19 20
08B0- 0C FD C9 9B F0 E1 C9 B2
08B8- D0 07 20 ED FD A9 02 D0
08C0- 02 A9 01 85 B3 A9 9F A2
08C8- 18 20 1E 19 20 3A FF 20
08D0- 0C FD C9 8D F0 07 C9 9B
08D8- D0 F5 4C 28 08 A9 80 85
08E0- 08 20 C0 19 A2 00 BD F3
08E8- 08 F0 29 29 3F 9D 50 07
08F0- E8 D0 F3 A0 A0 A0 A0 A0
08F8- A0 A0 A0 A0 D5 CE A0 D4
0900- C1 D3 D4 CF A0 D0 C5 D2
0908- A0 C3 C1 CE C3 C5 CC CC
0910- C1 D2 C5 00 A9 00 85 F9
0918- 85 FA A9 00 85 FB A9 20
0920- 85 FC 8D 10 C0 A0 00 A9
0928- FF 91 FB C8 A5 F9 91 FB
0930- C8 A5 FA 91 FB C8 A2 05
0938- A9 C0 91 FB C8 CA D0 FA
0940- 98 18 65 FB 85 FB 90 02
0948- E6 FC A4 FA C8 84 FA C0
0950- 10 90 D2 86 FA A4 F9 C8
0958- 84 F9 C0 23 90 C7 A9 09
0960- 20 5B FB 20 42 FC A9 17
0968- A2 0A 20 1E 19 A9 11 85
0970- F9 A9 00 85 FA A0 08 A9
0978- 00 91 06 C8 A5 B2 18 69
0980- 6F 91 06 20 7B 19 B0 44
0988- A6 B2 CA 86 FA 20 BA 19
0990- AD 00 C0 10 03 4C 28 08
0998- 20 7B 19 90 14 A0 08 B1
09A0- 06 85 FD C8 B1 06 85 FE
09A8- A0 00 A9 FF 91 FD C8 D0
09B0- FB A0 09 B1 06 38 E9 01
09B8- 91 06 C6 FA 10 CF AD 02
09C0- 70 C5 B2 B0 07 AD 01 70
09C8- C9 11 F0 10 20 3A FF A9
09D0- 2F A2 0A 20 1E 19 20 0C
09D8- FD 4C 28 08 4C 96 0A 0B
09E0- AA AA AA A0 A0 C4 C9 D3
09E8- CB A0 CD C1 D0 A0 A0 AA
09F0- AA AA 8D 8D 13 C4 C9 8D
09F8- 8D 0D D6 C1 CE C3 C5 A0
0A00- C7 C9 C2 CF CE C5 D9 00
0A08- 8D C3 C8 C5 C3 CB A0 A0
0A10- C4 C9 D3 C3 CF A0 00 8D
0A18- CC CF C1 C4 C9 CE C7 A0
0A20- D6 D4 CF C3 AF C4 C9 D2
0A28- C5 C3 D4 CF D2 D9 00 8D
0A30- 8D 8D 3F C9 CC CC C5 C7
0A38- C1 CC A0 C4 C9 D2 C5 C3
0A40- D4 CF D2 D9 AF D6 D4 CF
0A48- C3 FF 8D D5 CE A0 D4 C1
0A50- D3 D4 CF A0 C3 C1 CE C3
0A58- C5 CC CC C1 A0 A0 00 8D
0A60- C3 CF CE D4 D2 CF CC CC
0A68- CF A0 D4 D2 C1 C3 C3 C9
0A70- C1 AF D3 C5 D4 D4 CF D2
0A78- C5 A0 A0 00 8D 8D D5 CE
0A80- A0 D4 C1 D3 D4 CF A0 D0
0A88- C5 D2 A0 C3 CF CE D4 C9
0A90- CE D5 C1 D2 C5 00 A9 22
0A98- 85 F9 A6 B2 CA 86 FA A2
0AA0- C1 20 1C 12 A0 03 BD 00
0AA8- 70 85 FF BD FF 6F 06 FF
0AB0- 2A 48 B0 06 A9 00 91 FB
0AB8- F0 04 A9 01 91 FB 38 A5
0AC0- FB E9 08 85 FB B0 02 C6
0AC8- FC C6 FA 30 04 68 4C AE
0AD0- 0A A4 B2 88 84 FA 68 CA
0AD8- CA CA CA C6 F9 10 C2 AD
0AE0- 00 C0 10 03 4C 28 08 A9
0AE8- 08 A2 0A 20 1E 19 A9 22
0AF0- 85 F9 A6 B2 E0 10 90 03
0AF8- CA D0 04 A2 00 86 FA 86
0B00- B5 20 1C 12 20 7B 19 90
0B08- 13 A0 0D B1 06 30 0D A9
0B10- 80 A0 03 51 FB 91 FB A9
0B18- 08 20 9D 0F AD 00 C0 30
0B20- 1F A5 B5 F0 11 C6 FA 10
```

al settore di numero basso (cioè cominciando dal settore $F e memorizzando i dati consecutivamente nei settori $E, $D...$0). Questa sequenza da più alto a più basso si riflette anche nella mappa dei bit, dato che il bit alto del primo byte rappresenta il settore $F, il bit successivo rappresenta il settore $E e così via:

Byte $78: 0 0 0 1 1 1 1 1
Settore: F E D C B A 9 8

Il DOS accende il bit appropriato dandogli il valore 1 quando un settore è libero mentre lo fissa a zero quando è utilizzato. Così un byte con un valore di 0 significa che gli otto settori che esso rappresenta sono utilizzati, mentre un byte con un valore di $FF indica che gli otto settori sono liberi. Nell'esempio del byte $78 (con un valore di $1F) si avrebbe:

Byte $78: 0 0 0 1 1 1 1 1
Settore: F E D C B A 9 8
Libero/Utilizzato: U U U L L L L L

Così nella traccia $10 i settori $F, $E e $D sono utilizzati, mentre i settori $C, $B, $A, $9 e $8 sono liberi.

La mappa dei bit non è il solo posto del dischetto nel quale sono indicate queste informazioni di libero/utilizzato, ma è il solo posto in cui sono raccolte insieme per l'intero dischetto, e ciò che più importa sono le informazioni che il DOS usa nel salvare i file.

La Directory

Oltre alla mappa dei bit, nella VTOC c'è anche un puntatore della traccia e del settore nei quali incomincia la Directory. Di solito esso punta la traccia $11, settore $F. Anzi si potrebbe dire che i settori da $F a $1 della traccia $11 sono normalmente dedicati alla Directory.

La Directory è una lista dei file che sono immagazzinati sul dischetto. È la Directory che viene letta dal DOS per rispondere a un comando CATALOG. A ciascun file è assegnata una voce di Directory di 35 byte per il nome, il tipo e la lunghezza del file. Ciascuna voce della Directory contiene inoltre la locazione (traccia e settore) della lista di tracce/settori del file.

Il DOS ha bisogno di queste informazioni per trovare il nostro file quando cerchiamo di accedervi. La sola funzione che il nostro nome di file svolge per il DOS è quella di permettergli di trovare la voce di Directory giusta. Una volta che il nome del file è

localizzato nella Directory, il DOS usa il puntatore della lista tracce/settori come collegamento con il file.

Le liste di tracce/settori

La lista di tracce/settori è una lista sequenziale delle locazioni del dischetto in cui è immagazzinato il nostro file. Con questa lista il DOS conosce quali settori caricare e in quale ordine farlo. Esclusi un I/O ERROR o una introduzione illegale, può quindi procedere al caricamento senza difficoltà. Per esempio se in una lista di tracce/settori apparisse questa sequenza di numeri:

OA OF OA OE OA OD



Figura 1. Il menù di partenza.

essi potrebbero essere divisi in coppie di traccia/settore come segue:

(OA OF) (OA OE) (OA OD)

Questo direbbe al DOS di caricare il settore dalla traccia $A, settore $F, poi il settore dalla traccia $A, settore $E, poi il settore dalla traccia $A, settore $D, e così via.

Tutti i file di qualsiasi tipo hanno liste di tracce/settori. Il DOS crea queste liste quando salva un file, e le usa ogni volta che ci si accede. È naturalmente cruciale che i settori elencati nelle liste di tracce/settori siano segnati come utilizzati nella mappa dei bit della VTOC, in quanto è tutta questa la protezione che questi settori hanno contro la possibilità di un nuovo utilizzo quando viene salvato qualche altro file.

Il programma Disk Map

Il programma Disk Map qui presentato esegue la correlazione fra la mappa dei bit e le liste di tracce/settori che dovrebbero corrispondere. In più cerca di «verificare» ciascun settore caricandolo nella Ram.

Il Disk Map presuppone un formato DOS 3.3 standard, che impieghi il drive 1 con la scheda controller nello slot 6.

Se le informazioni di housekeeping non sono presenti o leggibili sulla traccia $11, il programma non farà la mappa del dischetto. Così se non verrà fatto il catalogo del nostro dischetto, o se riceveremo un messaggio di "ILLEGAL DIRECTORY/VTOC" quando cerchiamo di fare la mappa del disco, dovremo esaminare più da vicino il settore di housekeeping con un programma Disk Zap.

La lunghezza del listato del Disk Map in linguaggio assemblatore preclude la pubblicazione del codice sorgente. Il Disk Map può essere introdotto direttamente in memoria usando il listato di memoria esadecimale che segue l'articolo. Quando si è sicuri che il programma è stato introdotto in modo esatto, lo si salvi su dischetto introducendo quanto segue:

BSAVE DISK MAP, A$803, L$1341

Per eseguire il Disk Map si digiti BRUN. Dopo una breve presentazione, il programma visualizzerà il menù principale, come mostra la **Figura 1.**

Se si introduce ESCAPE ripetutamente da qualsiasi punto del programma si tornerà a questa schermata. Per visualizzare la mappa di un dischetto è necessario scegliere l'opzione MAP DISK. Con questa opzione il programma visualizza la schermata mostrata in **Figura 2**. Appare un cursore lampeggiante sopra l'ultimo 3 di DOS 3.3 a indicare che è questo il default. La pressione di qualsiasi tasto diverso dal 2 indica che si sta usando il DOS 3.3. Introducendo invece il 2 si informa il programma che si sta usando il DOS 3.2. Il programma poi chiede il numero del drive dove è situato il disco da analizzare. Il cursore lampeggia sopra il numero di drive 1: come per la scelta del numero della versione di DOS premendo qualsiasi tasto che non sia il 2, si accetterà come 1 il numero del drive. A questo punto il programma chiede di inserire il dischetto e di continuare l'operazione di mappa o cancellarla: se si decide di non fare la mappa del dischetto, il programma ci farà tornare al menù principale; se invece si decide di proseguire, il programma andrà avanti con l'operazione. Il procedimento di mappa si può interrompere in qualsiasi momento semplicemente premendo un tasto, tornando così al menù principale.

Come viene fatta la mappa di un disco

Quando viene fatta la mappa di un dischetto, il programma dice quello che sta facendo. Per prima cosa annuncia che sta caricando la VTOC e la DIRECTORY e poi stampa un punto per ogni settore caricato. Il passo successivo è il controllo del dischetto, Il programma prima dà il messaggio di controllo in corso, e poi stampa un punto per ogni traccia caricata. Una volta in memoria tutti i settori del dischetto, carica le liste di tracce/settori indicate nella Directory e le mette in



Figura 2. Opzione Map Disk.

relazione con le informazioni della mappa dei bit. Quando l'operazione di mappa è completa, il programma ci chiede di premere un tasto prima di tornare al menù principale, dove è possibile vedere un esempio di come si presenta lo schermo dopo che è stata fatta la mappa di un dischetto. Queste informazioni visualizzate consentono di annotare tutti i settori caricati per poterli trovare facilmente sul display della mappa che si avrà in seguito.

La riga che il programma ha stampato per segnalare l'errore di I/O è la riga basilare della mappa. Viene prima listata la traccia e il settore, e poi segnalato se il settore sia marcato come utilizzato o libero nella mappa dei bit della VTOC e se sia stato caricato correttamente. Se al termine di questa operazione non risulta alcun settore, il dischetto è stato verificato a dovere.

Una volta che è stata fatta la mappa del dischetto sapremo se le informazioni di housekeeping sulla traccia $11 fossero o no leggibili e quali settori, eventualmente, non possono essere letti. Premendo il solito tasto qualsiasi, si tornerà al menù principale.

La visualizzazione della mappa del disco

Il menù principale offre due diverse opzioni di visualizzazione: visionare la mappa dell'interno oppure esaminare una lista dei settori di uno specifico file.

Nel primo caso è possibile scegliere o di visionare l'intero disco settore per settore o di vedere un sommario della mappa. Qualunque sia la scelta fatta, verrà poi offerta l'opzione di esaminare la mappa cominciando da qualsiasi traccia.

La riga basilare di voce per ciascun settore indica il numero di traccia e settore, indipendentemente che la mappa dei bit abbia segnalato il settore come libero o utilizzato e indipendentemente sia risultata o meno esatta la verifica del settore. Questo display dà però in aggiunta anche il nome di qualsiasi file che listi il settore nella sua lista di tracce/settori. Questi nomi sono scritti immediatamente sotto la riga di mappa.

Premendo un tasto si avrà la visualizzazione del settore seguente fino a che si raggiungerà la traccia $22, settore $F. A questo punto il campanello suonerà per segnalare la fine della mappa, e il programma attenderà la scelta di una delle opzioni. La visualizzazione di ciascuna voce è simile a quella della mappa completa con la differenza che in questo caso la voce specifica una gamma di settori. I settori sono visualizzati come singola voce sempreché i dati riguardanti settori consecutivi siano gli stessi, cioè richiede che i settori siano marcati uguali nella mappa dei bit, siano risultati uguali alla verifica, e siano accessibili dagli stessi file e soltanto dagli stessi file. Questo modo sommario rende più facile ispezionare l'intero dischetto dato che ci sono molte voci di meno.

Altre opzioni

Sia nella visualizzazione completa sia in quella sommaria vengono messe a disposizione varie opzioni, e l'introduzione di Control-T permette di cominciare la visualizzazione da una nuova traccia. Control-O consente di scegliere il modo di visualizzazione, completa o sommaria, l'opzione Control-P permette di stampare la mappa ed ESCAPE ci riporterà al menù principale. Con l'introduzione di Control-P verrà chiesto in quale slot sia la stampante e poi da quale traccia vorremmo cominciare. È possibile fermare la stampa premendo un tasto qualsiasi.

Altra opzione relativa alla stampa del programma Disk Map è un buffer di quindici byte nel quale è possibile inserire i caratteri di controllo, che la stampante richiede. Questo buffer comincia a $1B34 (decimale 6964) e deve essere pokerato in memoria con gli opportuni valori prima di eseguire il programma. La versione con i poke può essere salvata su dischetto come descritto sopra, di modo che il programma sarà sempre configurato per la stampante impiegata.

È importante notare che il programma di mappa fa certe supposizioni in merito alle tracce da $0 a $2 e alla traccia $11. Se i settori nelle tracce da $0 a $2 sono marcati come utilizzati nella mappa dei bit ma nessun file vi ha accesso nelle loro liste di tracce/settori, il programma presume che il DOS stia utilizzando queste tracce, come sarebbe normalmente il caso. Analogamente se nessuno dei nostri file lista i settori della traccia $11 nella solita lista, ma questi sono marcati come utilizzati nella mappa dei bit, il programma presume che questa traccia contenga la VTOC e la Directory. Queste supposizioni saranno generalmente esatte, ma qualche volta può essere importante ricordare che sono solo supposizioni.

La visualizzazione dei file

Dal menù principale è possibile scegliere di visualizzare le informazioni relative a singoli file. Della lista dei nomi disponibili si scelga il numero appropriato. Una volta scelto il nome desiderato il programma evidenzierà per prima cosa le informazioni che sono disponibili nella Directory. Queste informazioni comprendono il nome del file, il tipo, se è o meno protetto e la lunghezza in settori. In aggiunta di-

```
0B28- D8 20 BA 19 A5 B5 85 FA
0B30- C6 F9 10 CD 30 0D E6 FA
0B38- A5 FA C5 B2 B0 EB 90 C1
0B40- 4C 28 08 A9 5F A2 0A 20
0B48- 1E 19 A9 02 85 93 AD 02
0B50- 70 18 69 70 85 95 A9 0B
0B58- 85 94 A0 00 B1 94 30 07
0B60- D0 08 C8 B1 94 D0 03 4C
0B68- E9 0B A6 93 A5 94 9D 00
0B70- 59 E8 A5 95 9D 00 59 E8
0B78- 86 93 20 BA 19 20 64 0C
0B80- D0 06 A9 5A C5 97 F0 DF
0B88- A9 5A 85 97 A0 0A 84 99
0B90- B1 96 D0 0E C8 B1 96 D0
0B98- 06 A5 98 F0 31 D0 4A 88
0BA0- A9 00 C9 FF F0 C1 C9 23
0BA8- B0 24 85 F9 C8 B1 96 C5
0BB0- B2 B0 1B 85 FA 20 1C 12
0BB8- A0 04 B1 FB 30 03 C8 D0
0BC0- F9 4A 90 03 20 89 0D A5
0BC8- 93 4A E9 00 91 FB A4 99
0BD0- C8 C8 D0 BA A0 01 B1 96
0BD8- F0 0A E6 97 A5 97 C9 5C
0BE0- 90 AA B0 05 C8 B1 96 D0
0BE8- F1 A5 94 18 69 23 B0 0D
0BF0- 85 94 AD 00 C0 30 03 4C
0BF8- 5A 0B 4C 28 08 A0 00 84
0C00- 94 C8 B1 94 C8 11 94 F0
0C08- 0B C6 95 A5 95 C9 70 F0
```

```
0C10- 03 4C 56 0B A9 00 85 08
0C18- 85 F9 85 FA 20 1C 12 A0
0C20- 03 B1 FB 29 0F D0 0B C8
0C28- B1 FB C9 C0 D0 04 A9 00
0C30- 91 FB E6 FA A5 FA C5 B2
0C38- 90 E2 A9 00 85 FA E6 F9
0C40- A5 F9 C9 03 90 D6 C9 12
0C48- B0 06 A9 11 85 F9 D0 CC
0C50- A9 18 85 23 20 42 FC A9
0C58- 7C A2 0A 20 1E 19 20 0C
0C60- FD 4C 28 08 A0 00 B1 94
0C68- C9 23 B0 5D 85 F9 C8 B1
0C70- 94 C5 B2 B0 54 85 FA C8
0C78- B1 94 0A 85 98 A0 08 A9
0C80- 00 91 06 85 96 C8 A9 5A
0C88- 91 06 85 97 20 7B 19 08
0C90- A0 0A A5 F9 91 96 C8 A5
0C98- FA 91 96 28 B0 2B A0 01
0CA0- B1 96 D0 08 C8 B1 96 D0
0CA8- 03 A9 FF 60 A0 01 B1 96
0CB0- C9 23 B0 15 85 F9 C8 B1
0CB8- 96 C5 B2 B0 0C 85 FA A0
0CC0- 09 B1 06 69 01 C9 5C 90
0CC8- BF A0 00 A9 FF 91 96 C8
0CD0- D0 FB 60 A9 0B 85 24 A9
0CD8- 02 20 5B FB A9 29 A2 18
0CE0- 20 93 19 A9 18 85 23 20
0CE8- 58 FC A9 08 20 5B FB 20
0CF0- 01 19 A2 05 20 10 19 CA
```

rà dove comincia la lista di tracce/settori. A questo punto bisogna scegliere se continuare o cancellare. Nel primo caso il programma caricherà la lista di tracce/settori dal dischetto e verrà evidenziata una lista dei settori in ordine sequenziale. Saranno visualizzati anche i nomi di altri eventuali file che listino il settore nelle loro liste di tracce/settori.

La pressione di un tasto continuerà a far visualizzare il successivo settore fino a che si giungerà alla fine del file. A questo punto il campanello suonerà e il programma attenderà che si scelga una delle opzioni. Come per i display di mappa le informazioni sul file possono essere stampate e si possono scegliere file differenti.

Qualora il nostro file abbia soprascritto l'area normalmente riservata al DOS nelle tracce da $0 a $2 il programma continuerà a listare i settori fino a che verrà trovato nella lista di tracce/settori una traccia $0, settore $0. A meno che non si tratti di un file di testo il programma di mappa non persisterà oltre una voce $0,$0. Per trovare gli altri settori in cui il file è salvato si dovrà ricorrere alla visualizzazione della mappa, o a un programma di Disk Zap: il Disk Map può solo provare a interpretare le informazioni della lista di tracce/settori anche se queste informazioni non sono appropriate. Genererà però un messaggio di errore se le informazioni di tracce/settori sono illegali; è possibile che la Directory stia magari puntando un settore che non contiene realmente una lista di tracce/settori. Le liste illegali di tracce/settori genereranno errori di DOS quando si tenterà di accedere al file.

Cosa fare quando succede che

Ecco le soluzioni a qualche problema che si verifica di frequente. Per esempio può succedere che quando si carica un programma in Applesoft, per quanto non venisse generato alcun messaggio di errore, si scopre che metà programma è misteriosamente scomparso. Se in altre occasioni si è riusciti a caricare ed eseguire il programma questo fatto indica senz'altro un problema di dischetto, se invece è questa la prima volta che si è cercato di eseguire il programma dal disco è possibile che il programma non sia stato salvato a dovere. È sperabile che si disponga di una copia di riserva del programma.

Come per quasi tutti i problemi che

```
0CF8- D0 FA 20 01 19 A9 06 20
0D00- 5B FB A9 21 A2 0D 20 1E
0D08- 19 20 42 FC A2 01 20 D5
0D10- 19 F0 EA C9 C3 F0 5A C9
0D18- D3 F0 56 20 3A FF 4C FD
0D20- 0C 07 CF D0 DA C9 CF CE
0D28- C9 BA 8D 8D 8D 8D 07 A0
0D30- C3 A0 C4 C9 D3 D0 CC C1
0D38- D9 A0 CD C1 D0 D0 C1 A0
0D40- C3 CF CD D0 CC C5 D4 C1
0D48- 8D 8D 07 A0 D3 A0 C4 C9
0D50- D3 D0 CC C1 D9 A0 D3 D5
0D58- CE D4 CF A0 CD C1 D0 D0
0D60- C1 A0 A0 8D 8D 8D 8D 07
0D68- D3 C3 C5 C7 CC C9 BA A0
0D70- 00 48 A9 12 20 5B FB A9
0D78- 00 85 24 20 AE 11 68 C9
0D80- C3 D0 03 4C EC 0D 4C 64
0D88- 0E A5 FB 48 A5 FC 48 85
0D90- FE 98 48 18 65 FB 85 FD
0D98- 90 02 E6 FE A9 22 85 F9
0DA0- A9 0F 85 FA 20 1C 12 A0
0DA8- 07 B1 FB 30 07 98 18 69
0DB0- 08 A8 90 F5 98 18 65 FB
0DB8- 85 FB 90 02 E6 FC A0 08
0DC0- A2 00 A1 FB 91 FB A5 FB
0DC8- 38 E9 01 85 FB B0 02 C6
0DD0- FC C5 FD D0 ED A5 FC C5
0DD8- FE D0 E7 88 A9 C0 91 FB
0DE0- 88 10 FB 68 A8 68 85 FC
0DE8- 68 85 FB 60 20 1C 12 20
0DF0- 58 FC 20 DA 0E A0 05 A2
0DF8- 01 B1 FB 30 04 E8 C8 D0
0E00- F8 8A 18 65 25 C5 23 B0
0E08- 0B A9 FF 20 9D 0F 4C F5
0E10- 0D 20 3A FF 8D 10 C0 AD
0E18- 00 C0 10 FB 8D 10 C0 C9
0E20- 9B D0 03 4C 28 08 C9 94
0E28- D0 16 A9 18 85 23 20 42
0E30- FC A9 16 20 5B FB A9 00
0E38- 85 24 20 AE 11 4C EC 0D
0E40- C9 90 D0 0D 20 0D 1A 20
0E48- 9D 0F 20 08 1B A9 FF D0
0E50- F6 C9 8F D0 03 4C D3 0C
0E58- A5 CA D0 B5 A9 FF 20 9D
0E60- 0F 4C 17 0E 20 1C 12 20
0E68- 58 FC 20 DA 0E A0 05 A2
0E70- 01 B1 FB 30 04 E8 C8 D0
0E78- F8 8A 38 65 25 C5 23 B0
0E80- 0C 20 08 11 A5 CA F0 E5
0E88- D0 03 20 3A FF 8D 10 C0
0E90- AD 00 C0 10 FB 8D 10 C0
0E98- C9 9B D0 03 4C 28 08 C9
0EA0- 94 D0 16 A9 18 85 23 20
0EA8- 42 FC A9 16 20 5B FB A9
0EB0- 00 85 24 20 AE 11 4C 64
0EB8- 0E C9 90 D0 0C 20 0D 1A
0EC0- 20 08 11 20 08 1B 4C C0
0EC8- 0E C9 8F D0 03 4C D3 0C
0ED0- A5 CA D0 B6 20 08 11 4C
0ED8- 90 0E 20 C0 19 A2 00 BD
0EE0- FD 0E 29 3F 9D D0 06 BD
0EE8- 25 0F 29 3F 9D 50 07 BD
0EF0- 4D 0F 29 3F 9D D0 07 E8
0EF8- E0 28 D0 E3 60 A0 C3 D4
0F00- D2 CC AD D4 BD CE D5 CF
0F08- D6 C1 A0 D4 D2 C1 C3 C3
0F10- C9 C1 A0 A0 CF D0 DA C9
0F18- CF CE C9 A0 BD A0 C3 D4
0F20- D2 CC AD CF A0 A0 C5 D3
0F28- C3 C1 D0 C5 A0 BD A0 CD
0F30- C1 C9 CE A0 CD C5 CE D5
0F38- A0 A0 A0 A0 D3 D4 C1 CD
0F40- D0 C1 A0 A0 BD A0 C3 D4
0F48- D2 CC AD D0 A0 A0 A0 A0
0F50- A0 A0 D5 CE A0 D4 C1 D3
0F58- D4 CF A0 D0 C5 D2 A0 C9
0F60- CC A0 D0 D2 CF D3 D3 C9
0F68- CD CF A0 D3 C5 D4 D4 CF
0F70- D2 C5 A0 A0 A0 A0 A0 A0
0F78- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0
0F80- C3 D4 D2 CC AD C6 A0 BD
0F88- A0 CE C5 D7 A0 C6 C9 CC
0F90- C5 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0
0F98- A0 A0 A0 A0 A0 48 AA F0
0FA0- 02 10 03 20 4B 19 A9 A9
0FA8- A2 10 20 1E 19 A0 01 B1
0FB0- FB 29 F0 D0 0F B1 FB 48
0FB8- A9 A0 20 ED FD 68 20 E3
0FC0- FD 4C C9 0F B1 FB 20 DA
0FC8- FD A9 B4 A2 10 20 1E 19
0FD0- A0 02 B1 FB 20 E3 FD 68
0FD8- D0 01 60 A9 C1 A2 10 20
0FE0- 1E 19 A0 03 B1 FB 48 29
0FE8- 0F F0 06 A9 D0 A2 10 D0
0FF0- 04 A9 CB A2 10 20 1E 19
0FF8- 68 10 06 A9 D5 A2 10 D0
1000- 04 A9 DF A2 10 20 1E 19
1008- A0 04 84 CB B1 FB 30 55
1010- D0 26 20 4B 19 A0 01 B1
```

riguardano il dischetto la prima cosa da fare è scoprire qual è lo stato del dischetto in modo che si possa definire il problema. Una volta fatta la mappa del dischetto si scelga l'opzione di visualizzazione dei file e si esamini il proprio programma. Si osservi la lunghezza del file e si veda se il numero dei settori listati nella voce corrisponde o meno al numero dei file effettivamente visualizzati. Si osservi anche se ci siano altri file a reclamare qualcuno dei settori listati. Se è così vuol dire che in qualche punto la mappa dei bit è diventata inesatta e il DOS ha riassegnato settori che venivano già utilizzati. Se è così bisogna controllare il resto del dischetto in quanto il danno può non essere limitato a questo solo file.

Dopo che si è esaminata la voce del file si torni al menù principale e si scelga l'opzione di visualizzazione della mappa, poi si scelga di vedere il sommario cominciando da $0 e scorrendo la mappa. Se si individuano settori reclamati da più di un file o settori marcati come utilizzati ma senza un file che li reclami o ancora settori marcati come liberi ma con un file che li reclama, allora il dischetto ha un problema di mappa dei bit che può avere già distrutto qualcuno dei dati. La prima cosa da fare in queste situazioni è inizializzare un altro dischetto e usare il programma FID del dischetto DOS System Master per copiare tutti i file sul nuovo dischetto. Non si usi un programma di copia! Un programma di copia probabilmente non farà altro che copiare i problemi da un dischetto all'altro, di modo che si avranno due dischetti cattivi invece di uno. Il FID, invece, copia un file alla volta sperando così di avere la mappa dei bit esatta sul nuovo dischetto. Una volta copiati i file li si può caricare ed esaminare per determinare se siano stati danneggiati o no e in quale misura.

Un altro problema che accade di frequente riguarda l'esecuzione di un programma che ritorna un messaggio di I/O ERROR quando legge un vasto file di testo (partiremo dal presupposto che il problema non sia nel programma). Come sempre la prima cosa necessaria è avere maggiori informazioni. Il messaggio di errore indica che il file di testo contiene almeno un settore cattivo che o è stato fisicamente danneggiato o per qualche ragione è diventato non formattato. Anche in questo caso se si è fatta una copia di riserva del file non c'è problema. Se invece la fede nei mezzi magnetici ha superato la realtà occorre prima valutare l'estensione del danno, e poi met-

tere in salvo quanto più si può del file.

I settori danneggiati che generano messaggi di errore I/O non sono recuperabili. Qualsiasi cosa immagazzinata in quel settore deve essere considerata perduta. La sola speranza è quindi quella di recuperare quanto si può del resto del file. Quando il DOS incontra un errore di qualsiasi genere smette semplicemente di cercare di fare qualunque cosa stesse facendo e ritorna un messaggio di errore. Così se si sta leggendo un file di testo sequenziale, Basic o file binario, un errore di I/O in uno dei primi settori significa che il DOS non recupererà il resto del programma. Con un file di testo ad accesso casuale il DOS ritornerà un messaggio di errore solo quando cercherà di leggere un record che dovrebbe essere registrato nel settore danneggiato.

Se si deve cercare di recuperare quanto più è possibile del file il primo passo consiste nel valutare il danno. C'è un solo settore cattivo, o ci sono diversi settori danneggiati (magari un'intera traccia)? Per scoprirlo basta fare la mappa del dischetto, e poi scegliere l'opzione di visualizzazione dei file per andare a vedere la lista dei settori del file in questione. Le righe della mappa per ciascun settore diranno naturalmente quali settori abbiano generato errori di I/O. Si annotino questi settori o si stampi l'intera lista.

Con la lista dei settori cattivi si può ricorrere a un programma Disk Zap per riportare il file a condizioni tali da poterlo caricare. Fondamentalmente ciò implica: caricare la lista di tracce/settori, cancellare il settore che contiene l'errore di I/O (o sostituirlo con un settore fittizio), e poi ripristinare quanto più si può dei dati mancanti.

L'ultimo problema che verrà considerato è relativo al caricamento di un programma in Applesoft e la constatazione che in realtà conteneva i dati per un altro programma. Per quanto sorprendente questo problema è probabilmente assai semplice ed è in stretta relazione con il primo problema esaminato sopra. Per un esame della situazione basta fare la mappa del dischetto, e poi scegliere l'opzione di visualizzazione dei file e controllare le liste di tracce/settori per entrambi i file. Si constaterà probabilmente che i due file reclamano la stessa lista di tracce/settori e perciò gli stessi settori. Se si visualizza la mappa può darsi poi che si trovi che molti settori del dischetto sono reclamati da più di un file, e che qualche settore è marcato come utilizzato nella mappa dei bit ma non è rivendicato da alcun file.

Quel che è probabilmente accaduto in questo caso è che o si è cercato di ripristinare un file cancellato e non si è avuta la correzione della mappa dei bit o che la mappa dei bit è stata danneggiata in qualche momento del tempo intercorso fra l'epoca in cui si è salvato il primo file e quella in cui è stato salvato il secondo. In entrambi i casi quando si è salvato il secondo file il DOS ha probabilmente guardato la mappa dei bit che ha detto che il settore che conservava la lista di tracce/settori per il primo file non era utilizzato. Il DOS ha poi proseguito assegnando quel settore alla lista di tracce/settori per il secondo file. Tuttavia la voce della Directory per il primo file punta ancora lo stesso settore indicato dalla sua lista di tracce/settori e usa con obbedienza quella lista di tracce/settori (che adesso contiene una lista dei settori in cui è immagazzinato il secondo file) quando si cerca di caricare il programma. Sembrerebbe possibile ripristinare il primo programma riassem-

```
1018- FB C9 11 D0 11 C8 B1 FB
1020- D0 06 A9 EF A2 10 D0 0A
1028- A9 F9 A2 10 D0 04 A9 E6
1030- A2 10 20 1E 19 4C 80 10
1038- C5 CE F0 2A 0A AA BD 00
1040- 59 85 94 BD 01 59 85 95
1048- 20 4B 19 A2 05 20 4A F9
1050- A0 03 84 CC B1 94 20 ED
1058- FD A4 CC C8 C0 21 90 F2
1060- A4 CB C8 D0 A5 A0 01 B1
1068- FB C9 22 90 13 C8 B1 FB
1070- AA E8 E4 B2 90 0A 85 CA
1078- A5 CE D0 03 20 3A FF 60
1080- A0 00 A5 FB 18 69 08 85
1088- FB 90 02 E6 FC B1 FB C9
1090- FF D0 ED A0 02 B1 FB C5
1098- B2 90 0D 88 B1 FB 69 00
10A0- 85 F9 88 84 FA 20 1C 12
10A8- 60 8D 3F D4 D2 C1 C3 AE
10B0- BA FF A0 00 A0 A0 3F D3
10B8- C5 D4 D4 AE BA A0 FF A0
10C0- 00 A0 A0 3F CD C1 D0 BA
10C8- FF A0 00 CF C3 C3 AE 00
10D0- CC C9 C2 AE 00 A0 A0 3F
10D8- C5 D2 D2 CF D2 FF 00 A0
10E0- A0 3F CF C8 FF 00 A0 A0
10E8- A0 A0 A0 C4 CF D3 00 A0
10F0- A0 A0 A0 A0 D6 D4 CF C3
10F8- 00 A0 A0 A0 A0 A0 C4 C9
1100- D2 C5 C3 D4 CF D2 D9 00
1108- A5 FB 85 FD A5 FC 85 FE
1110- A0 03 B1 FB D1 FD D0 3A
1118- B1 FB 30 03 C8 D0 F3 A5
1120- CA D0 57 18 A5 FD 69 08
1128- 85 FD 90 02 E6 FE A0 00
1130- B1 FD C9 FF D0 ED C8 C8
1138- B1 FD C5 B2 B0 E5 88 B1
1140- FD C9 22 D0 CB C8 B1 FD
1148- AA E8 E4 B2 D0 C2 85 CA
1150- F0 BE A9 00 85 CA A5 FD
1158- 38 E9 08 85 FD B0 02 C6
1160- FE A0 00 B1 FD C9 FF D0
1168- E9 A5 FB C5 FD D0 0B A5
1170- FC C5 FE D0 05 A9 FF 4C
1178- 9D 0F A0 02 B1 FD C5 B2
1180- B0 D0 A9 00 20 9D 0F A9
1188- 9C A2 11 20 1E 19 A5 FD
1190- 85 FB A5 FE 85 FC A9 01
1198- 20 9D 0F 60 A0 A0 AD C1
11A0- D4 D4 D2 C1 D6 C5 D2 D3
11A8- CF AD AD AD BE 00 A9 F7
11B0- A2 11 20 1E 19 A5 24 48
11B8- 20 42 FC A9 0D A2 12 20
11C0- 1E 19 68 85 24 A2 02 20
11C8- D5 19 D0 0B F0 03 20 3A
11D0- FF A9 00 85 24 F0 D7 E0
11D8- 01 D0 04 A9 00 F0 0F A0
11E0- 00 20 A7 FF A5 3F D0 E6
11E8- A5 3E C9 23 B0 E0 85 F9
11F0- A9 00 85 FA 85 CA 60 A0
11F8- C4 C1 CC CC C1 A0 A0 D4
1200- D2 C1 C3 C3 C9 C1 A0 BA
1208- A0 A0 A0 A0 00 1C 3F C4
1210- C5 C6 C1 D5 CC D4 BA A0
1218- B0 B0 FF 00 A5 F9 4A 48
1220- 90 04 A9 80 D0 02 A9 00
1228- 85 FB 68 09 20 85 FC A5
1230- FA 0A 0A 0A 65 FB 85 FB
1238- A0 00 B1 FB 10 12 4A 90
1240- 0F C8 A5 F9 D1 FB D0 08
1248- C8 A5 FA D1 FB D0 01 60
1250- 18 A5 FB 69 08 85 FB 90
1258- DF E6 FC D0 DB A9 02 20
1260- 5B FB A9 0C 85 24 A9 43
1268- A2 18 20 93 19 A9 18 85
1270- 23 20 58 FC A9 14 85 23
1278- A2 02 86 CD E4 93 90 1F
1280- A9 8D A2 12 20 1E 19 20
1288- 0C FD 4C 28 08 3F CE C5
1290- D3 D3 D5 CE A0 C6 C9 CC
1298- C5 A0 A0 A0 A0 FF 00 20
12A0- E6 16 A6 CD E4 93 B0 11
12A8- A5 25 69 01 C5 23 B0 09
12B0- 20 4B 19 20 E6 16 4C A2
12B8- 12 A5 24 85 9B A5 25 85
12C0- 9C A9 18 85 23 A9 15 20
12C8- 5B FB A9 00 85 24 A9 FA
12D0- A2 12 20 1E 19 20 42 FC
12D8- A2 03 20 D5 19 F0 DA CA
12E0- E0 01 B0 55 A5 9B 85 24
12E8- A5 9C 20 5B FB A9 14 85
12F0- 23 20 4B 19 20 E6 16 4C
12F8- B9 12 C2 C1 D4 D4 C9 A0
1300- 3F D2 C5 D4 D5 D2 CE FF
1308- A0 D0 C5 D2 A0 C3 CF CE
1310- D4 C9 CE D5 C1 D2 C5 A0
1318- CF A0 C9 CC A0 CE D5 CD
1320- C5 D2 CF A0 C4 C5 CC A0
1328- C6 C9 CC C5 A0 C4 C1 A0
1330- D6 C5 C4 C5 D2 C5 A0 A0
1338- 00 CA 30 43 BD 00 02 C9
1340- A0 F0
```

blando i settori che sono marcati come utilizzati ma non sono reclamati da un file, ma è più probabile che questo sia un compito senza speranza. Se c'è stata molta attività (vale a dire si sono salvati e cancellati file) da quando la mappa dei bit è stata danneggiata può darsi che molti dei dati che erano in precedenza memorizzati sul dischetto siano andati perduti. La cosa più saggia da fare è quella suggerita nel primo esempio: usare il FID per copiare tutti i file su un nuovo dischetto, e poi esaminare i file copiati per stabilire quali siano danneggiati e quali no.

I particolari della mappa del disco

La mappa del disco che viene costruita dal programma ha la forma di una tavola di mappa che comincia a $2000. La tavola viene consultata ogni volta che occorrono informazioni su un settore per una visualizzazione di mappa o una visualizzazione di file.

A ciascun settore vengono inizialmente assegnati nella tavola otto byte. Il primo byte è un simbolo ($FF) inteso a segnalare l'inizio della voce. Il secondo e il terzo byte contengono i numeri di traccia e di settore. Il quarto byte contiene sia la mappa dei bit sia le informazioni di verifica. Il nibble basso contiene l'indicatore della mappa dei bit, e come nella mappa dei bit stessa un 1 indica che il settore è libero e uno 0 indica che il settore è utilizzato. Il nibble alto contiene invece tutte le informazioni di verifica: se non c'è verifica del settore viene impostato il bit alto, altrimenti lo stesso viene spento. Questo lascia quattro byte in cui registrare quali file listino il settore nelle loro liste di tracce/settori.

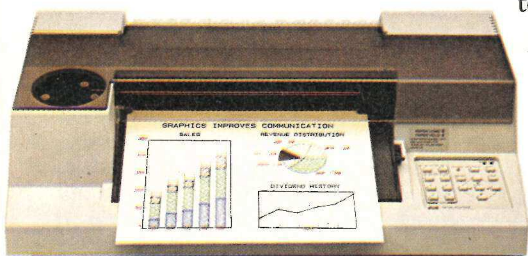
Anche se raramente ci saranno ben quattro file che reclamino lo stesso settore vengono assegnati otto byte per ciascun file in quanto questo semplifica la ricerca quando si tenta di trovare nella tavola la voce per uno specifico settore. Se reclamano lo stesso settore più di quattro file viene chiamata una routine per l'assegnazione di altri otto byte nella mappa alla voce del settore.

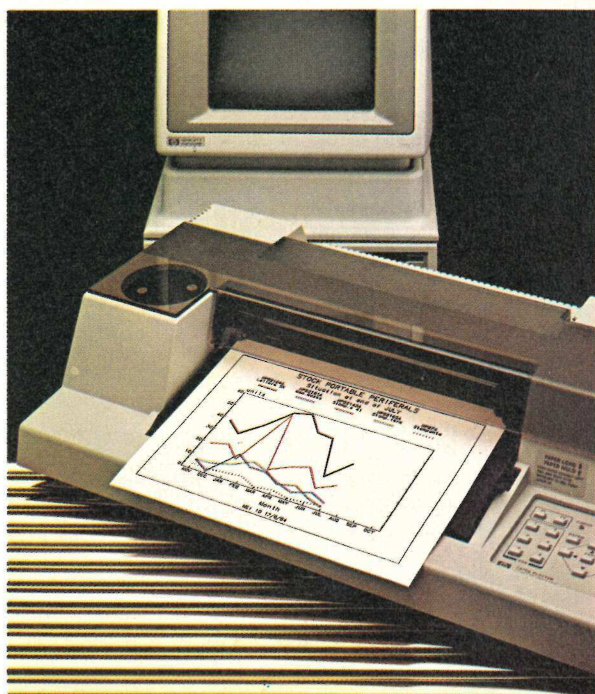
I file sono identificati nella tavola per numero anziché per nome. Ogni file è numerato sulla base dell'ordine in cui compare nella Directory. Così se un file è la quarta voce della Directory viene introdotto un quattro nel primo byte disponibile di ciascuna voce di settore nella tavola di mappa, a indicare che il quarto file della Directory lista quel settore nella sua lista di tracce/settori. ■

HP plotter: la sintesi

Hai mai fatto caso che spesso un piccolo grafico esprime più che un monte di parole?

Il tuo personal è capace di pensare, quest'è certo. Ma quando si tratta di comunicare, a volte gliene mancano i mezzi. Con i plotter Hewlett-Packard invece tutto diventa più semplice, più chiaro: fatti e cifre magari complesse si organizzano in grafici colorati, facili da comprendere, facili da spiegare. Tendenze, analisi di prodotto, di mercato, di vendita, previsioni finanziarie prendono finalmente corpo: in diagrammi precisi, curve colorate, istogrammi, grafici circolari... E le tue presentazioni, meeting, rapporti diventano più "creativi", incisivi, efficaci.





Si accelerano i processi decisionali, si aumenta la produttività. I plotter Hewlett-Packard sono compatibili con i principali personal attualmente sul mercato.

Li trovi in due versioni: a 6 penne, nel formato UNI A3 ed A4, ed a 2 penne, nel formato UNI A4.

Anche in informatica spesso un piccolo disegno vale più che un monte di parole. Corri a verificarlo di persona dal Rivenditore Autorizzato HP (ce n'è di sicuro uno vicino a dove vivi o lavori): sarà lieto di darti ogni informazione che cerchi.

Oppure spedisci questo tagliando alla Hewlett-Packard Italiana C.P. 10190 - 20100 Milano.

HP-soluzioni produttive

Desidero ricevere la documentazione relativa ai plotter HP e la "Graphics Software Guide" per il mio personal computer.
☐ HP ☐ IBM ☐ APPLE ☐ ALTRI

Nome e Cognome ____________

Società ____________

Indirizzo ____________

APPLIC/PLOT

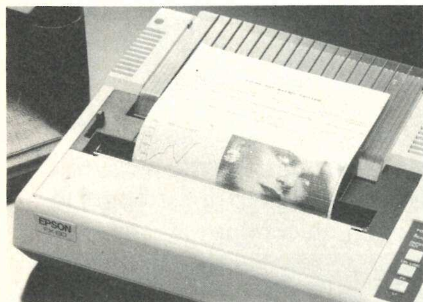


HEWLETT PACKARD

dorland italiana

STAMPANTI Epson,

una scelta prestigiosa, senza compromessi

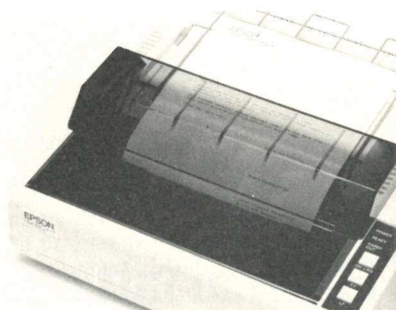


Scegliere una stampante è facile?

C'è una sola regola, pretendere sempre il massimo delle prestazioni, senza compromessi: materiali e componenti di prima qualità, disegno elegante, grande affidabilità, robustezza, facilità e flessibilità d'impiego, prezzo adeguato e la garanzia di un grande costruttore leader mondiale.

Così, con Epson, la scelta **è facile e sicura.**

Epson il più grande costruttore al mondo di stampanti vi offre una gamma di prodotti prestigiosi che soddisfano ogni vostra necessità. Epson, una soluzione raffinata, in esclusiva per il vostro computer.



FX-80

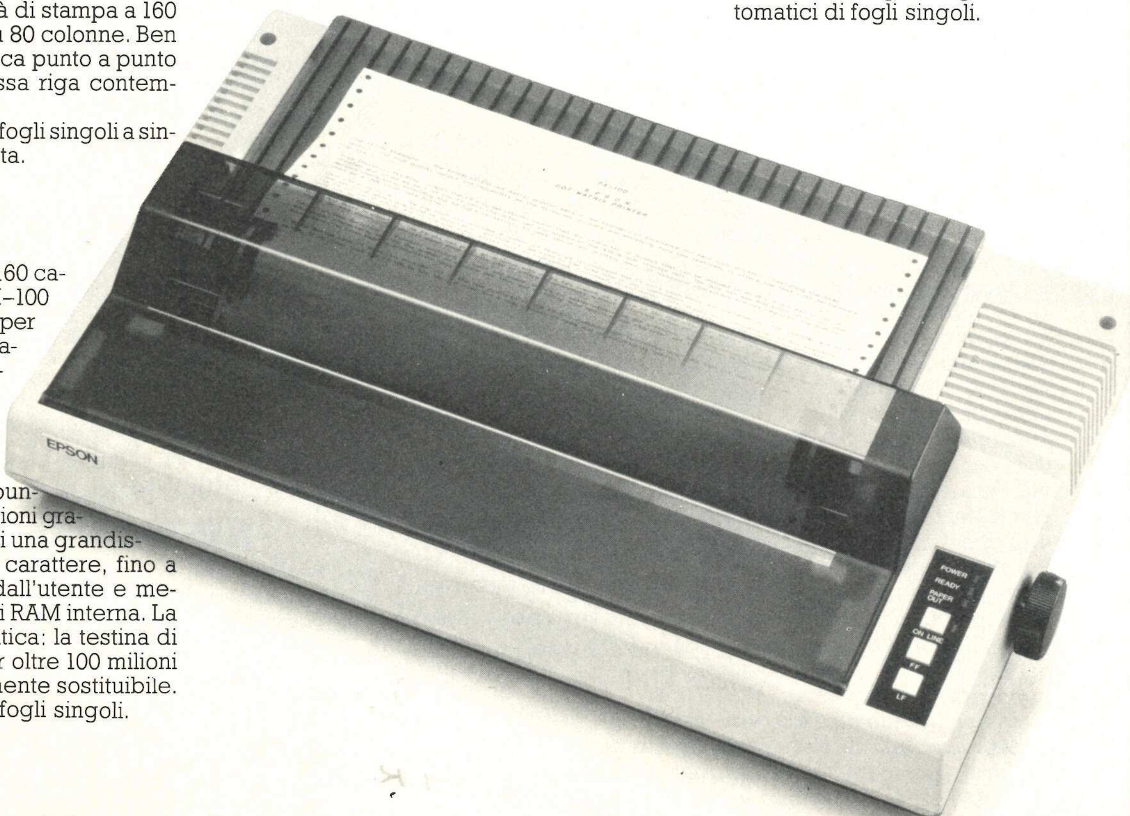
Indispensabile nelle applicazioni in cui la versatilità e la qualità di stampa sono un imperativo.

Possibilità di creare qualsiasi carattere su una matrice di 11x9 punti. Memoria RAM da 4 Kbyte. 256 tipi di caratteri definibili dall'utente. 136 tipi di caratteri a corredo. Alta velocità di stampa a 160 caratteri al secondo su 80 colonne. Ben 9 modi di stampa grafica punto a punto selezionabili sulla stessa riga contemporaneamente.

Inseritori automatici di fogli singoli a singola e doppia vaschetta.

RX-80 / RX-100

Le migliori prestazioni da stampant semplici, versatili, silenziose e veloc con 100 caratteri al secondo. 128 tipi d caratteri selezionabili e 11 set interna zionali. 80 o 132 colonne. 6 diverse pos bilità grafiche. Tutti i tipi di carta, modu lo continuo, foglio singolo. Inseritori au tomatici di fogli singoli.



FX-100

Con 132 colonne e 160 caratteri al secondo, la FX-100 è la stampante ideale per data processing e tabulati, specialmente in ufficio grazie anche alla possibilità di accettare fogli singoli e moduli continui di qualsiasi formato. La matrice di punti 11x9 consente prestazioni grafiche e la formazione di una grandissima varietà di tipi di carattere, fino a 256, definibili anche dall'utente e memorizzati nei 3 kbyte di RAM interna. La FX-100 non teme la fatica: la testina di stampa è garantita per oltre 100 milioni di caratteri ed è facilmente sostituibile. Inseritori automatici di fogli singoli.

Epson dunque, senza compromessi.

EPSON

EPSON CORPORATION
HEAD OFFICE:
80 Hirooka, Shiojiri-shi, Nagano.
399-07 JAPAN

EPSON, computer e periferiche sono prodotti distribuiti, assistiti e garantiti da SEGI S.p.A. - Milano Via Timavo, 12

segi SERVIZI GENERALI PER L'INFORMATICA

GUIDA APPLESOFT 8

Questa routine consente all'Applesoft di autonumerare i programmi e di allineare le linee automaticamente con un ritorno carrello in input. E se si battono troppi caratteri, un campanello...

Per mantenere la linea

Chi batte spesso programmi scritti in Applesoft prima o poi il problema se lo pone: le dita finiscono sul tasto sbagliato o, peggio ancora, premono due tasti contemporaneamente, ci si dimentica quale sia il numero della linea da battere... Si tratta di piccoli inconvenienti che, sommandosi, causano perdite di tempo e fanno rimpiangere la mancanza di un'autonumerazione. La routine presentata in queste pagine non solo numera i programmi in Applesoft, ma permette anche di inserire un ritorno carrello in una linea di input (o di print), suonando un campanello nel caso in cui la riga risulti troppo lunga. Inoltre, cosa che non guasta, questa routine trova un comodo posto nell'area situata sopra hex $0300.

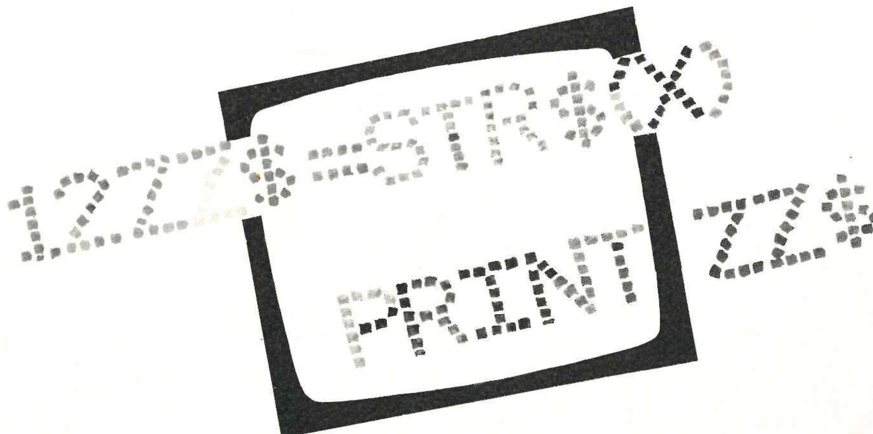
Per caricare il programma

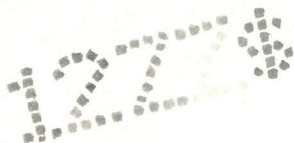
Dopo avere caricato il programma, battendo BRUN AUTONUMBER, l'altoparlante dell'Apple emetterà un click ogni volta che si preme un tasto. Questo segnale acustico ha due vantaggi. In primo luogo fa sapere subito se l'AutoNumber non è più inserito (l'altoparlante smetterà l'emissione dei click), e in secondo luogo se un tasto non funziona a dovere si sentirà l'errore anche senza riuscire a vederlo.

Se l'AutoNumber viene disinserito (come può accadere per esempio a seguito di un RESET o di un LOAD su dischetto) lo si può sempre ricaricare battendo CALL 768. Può anche succedere che se il programma è collegato o parzialmente collegato, quando viene battuto CALL 768 l'AutoNumber entrerà in un loop chiuso. In questo caso il cursore scompare e l'Apple non risponde alla tastiera. A questo punto basta premere RESET, per poi ricaricare l'AutoNumber battendo CALL 768.

L'impiego dell'interruttore CTRL-Q

Quando si carica il programma si avranno a disposizione automaticamente tutte le sue prerogative tranne una: l'autonumerazione. Questa può essere accesa (on) o spenta (off) in qualsiasi momento, senza influire sul funzionamento delle altre utility, premendo semplicemente CTRL-Q. Così





è possibile fare un editing più efficace dei programmi in Applesoft uscendo dall'autonumerazione.

Premendo CTRL-Q si termina la linea di input, proprio come quando si preme RETURN. Quest'ultima funzione, poi, apparirà come carattere nella linea introdotta né interferirà in alcun modo con la normale immissione.

Come si usa

Una volta caricato come spiegato sopra, e premuto una volta il comando CTRL-Q, l'AutoNumber è collegato e pronto.

A questo punto si introduca la linea 100 REM e si prema RETURN. Si vedrà il prompt dell'Applesoft seguito da 110 e dal cursore lampeggiante. Si batta PRINT, sempre seguito da RETURN, e si vedrà il prompt seguito da 120 e dal cursore. È così che funziona l'AutoNumber.

Un esempio per capire meglio: si torni indietro di tre spazi per portare il cursore all'inizio della riga. Si introduca la linea 1000 FOR N=1 TO 10, seguita da RETURN. Il prompt indicherà 1010. Si digiti PRINT TAB(N)N RETURN, e il prompt indicherà 1020. Si batta NEXT N RETURN, e il prompt indicherà 1030.

Ora si torni indietro di quattro spazi (oppure si prema CTRL-X) e si batta LIST. Si avrà il listato del programma, e con il cursore non comparirà nessun numero di linea. Si batta RUN. Il programma gira, e anche questa volta non compare alcun numero di linea. Si possono introdurre in questo modo quanti comandi di esecuzione immediata si vuole.

Per ricominciare l'autonumerazione basta introdurre una linea che abbia inizio con una cifra.

Il programma AutoNumber segue due semplici regole:

1) Se il primo carattere di una linea introdotta è una cifra allora al prompt seguente l'AutoNumber visualizza un numero maggiore di dieci del numero della linea che è stata introdotta.

2) Se il primo carattere di una linea di input non è una cifra non viene emesso alcun numero di linea con il prompt successivo.

Ciò significa che un comando di esecuzione immediata è seguito da un prompt di BASIC come al solito, mentre una linea di programma è seguita da un prompt di BASIC e da un numero maggiore di dieci di quello della linea appena introdotta.

Se si vuole introdurre una sola linea senza attivare l'AutoNumber basta cominciare battendo uno spazio e di seguito il numero di linea e la linea. L'AutoNumber individuerà per prima cosa lo spazio definendolo come carattere e adottando quindi la regola due.

Tutti questi utilizzi possono essere evitati usando la funzione data da CTRL-Q descritta precedentemente.

Il ritorno carrello

Un'altra utile funzione dell'AutoNumber è quella del ritorno carrello. Per capire come si usa ecco un esempio di come si deve procedere.

Si batta NEW e si introduca la linea qui sotto, premendo CTRL-J dove indicato. Si prema RETURN solo dopo le seconde virgolette come indicato.

```
10 PRINT "PRIMA RIGA (CTRL-J)
SECONDA RIGA (CTRL-J)
TERZA RIGA" (RETURN)
```

Quando si preme CTRL-J il cursore si sposta al lato sinistro della riga successiva, e viene messo nella riga introdotta un carattere di ritorno carrello.

Adesso si batta "LIST". Il listato sarà su tre righe, proprio come la linea introdotta.

Ora si batta "RUN". Anche l'output sarà su tre righe.

La possibilità di inserire ritorni carrello nelle linee del programma è un enorme vantaggio agli effetti della leggibilità e dell'efficienza. Per esempio si può utilizzare il sistema per la separazione visiva di parti del programma principale, oppure delle subroutine.

Un'altra applicazione cui si presta la caratteristica di inserimento del ritorno carrello è quella di linee come

```
200 PRINT "PUOI SCEGLIERE SE-
    (P) STAMPARE DATI
    (A) AGGIUNGERE RECORD
    (C) CAMBIARE RECORD
    (D) CANCELLARE RECORD
    (V) VISIONARE RECORD
    (Q) SMETTERE
SCEGLI: ";
```

È senz'altro più leggibile e più comodo dell'equivalente che utilizza dieci istruzioni PRINT.

Per l'Applesoft il ritorno carrello inserito ha l'aspetto di qualsiasi altro carattere. Si può passargli sopra facendo spazi all'indietro (non lo si può fare invece con la freccia in avanti senza che ne sia cancellato), e lo si può inserire nei literal di stringa per la manipolazione in qualsiasi modo siano manipolate le altre stringhe.

Il campanello di avvertimento

È meglio ricordare che nell'Applesoft è possibile introdurre linee di input lunghe fino a 255 caratteri. Il 256° carattere introdotto causerà la cancellazione dell'intera linea, e la routine di input ricomincerà . Per ciascun carattere dopo il 248° viene emesso un carattere di campanello quando il carattere è introdotto.

Ma quando una linea è completa l'Applesoft esamina la sua lunghezza. Se ha più di 239 caratteri l'Applesoft la tronca a 239. Dato che il campanello di avvertimento non suona fino al 249° carattere qualsiasi linea lunga da 240 a 248 caratteri verrà troncata senza campanello di avvertimento.

Il programma di autonumerazione emette un suono di campanello con l'introduzione di ogni carattere dal 235° al 239°, gli ultimi cinque caratteri accettati dall'Applesoft. I caratteri dal 240° al 248° non saranno accompagnati dal campanello d'avvertimento, che riprenderà come al solito con il 249° carattere.

In tal modo l'utente si rende conto immediatamente se la linea sarà troncata. Qualsiasi carattere (che non sia il tasto RETURN) introdotto dopo il quinto campanello di avvertimento sarà eliminato. Non è necessario contare i campanelli: i caratteri eliminati possono essere riconosciuti dall'assenza di campanello dopo la loro introduzione.

Per battere il listato

Per mettere nell'Apple il programma AutoNumber si vada dapprima in monitor battendo CALL-151. Poi si introducano i dati presentati come listato #1. Se si è un tipo meticoloso (o se l'AutoNumber non funziona a dovere) si può listare il programma battendo "2FA.3CF", e confrontare il listato con quello pubblicato. In ogni caso si deve verificare la linea che co-

Quanto vale un Flexible Disc?

Il valore di ogni Flexible Disc è il risultato della integrazione tra il dischetto ed il suo contenuto.

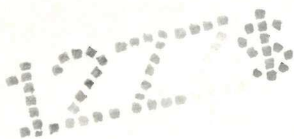
Il contenuto è il prodotto della vostra intelligenza, del vostro lavoro, del vostro tempo.
Il contenuto sono i dati che servono per informarvi sull'andamento della vostra Azienda e per permettervi di gestirla, che rendono fluide le procedure del vostro ufficio, che riempiono di serenità e di divertimento il vostro tempo libero.
Con Memorex il contenuto del vostro Flexible Disc, sia da 8'' che da 5'' 1/4, o da 3'' 1/2 è protetto dalla tecnologia che è frutto di più di 25 anni di sviluppo sia dei prodotti magnetici che delle tecniche di registrazione e che ha permesso di raggiungere livelli altissimi di affidabilità, durata ed uniformità della produzione.

È importante, scegli Memorex

MEMOREX

Via Ciro Menotti, 14 - 20129 Milano - Telefono: 02/718551





mincia con $02FA immediatamente prima di salvare il programma, dato che questa linea è in locazione nell'area del buffer di input ed è perciò vulnerabile nei confronti della sovrascrittura da parte di lunghe linee di input.

Per salvare l'AutoNumber su dischetto si torni in basic battendo 3 DØG, o 9DBF4, e si batta semplicemente BSAVE AUTONUMBER,A-$2FA,L$D6.

Eventuali modifiche

Io suggerisco due modifiche che si possono apportare facilmente, se si vuole, all'AutoNumber.

La prima modifica è un cambiamento dell'incremento con cui l'AutoNumber calcola i nuovi numeri di linea. Esso è memorizzato come quantità di due byte con il byte basso a $034A (842 decimale) e il byte alto a $034F (847 decimale). Normalmente $034A contiene $0A (10 decimale) e $034F contiene $00.

Se si vuole incrementare, per esempio, di cinque basta inserire un "POKE 842,5". Per incrementare di 100 "POKE 842,100". Per incrementare di 1000 invece è necessario cambiare sia il byte alto sia quello basso dell'incremento. Dato che 1000 = 3 * 256 + 232 il cambiamento sarebbe "POKE 847,3:POKE 842,232".

La seconda modifica consiste nell'avere la caratteristica di autonumerazione in posizione "on" quando si carica l'AutoNumber. La locazione $03C9 (969 decimale) contiene il byte basso dell'indirizzo del label LINE NUMBER ($46, 70 decimale) o del label BEGIN ($70, 112 decimale), a seconda di quello da eseguire quando viene emesso un prompt di BASIC per una nuova linea. Per fare la modifica basta fare "POKE 969,70" e salvare la versione modificata.

Qualche avvertenza

L'AutoNumber non è in grado di dire se la linea che viene immessa sia per l'Applesoft, il monitor, un programma d'utente o una qualsiasi altra sorgente. Così pure non può dire se l'input stia arrivando dalla tastiera o da un file di dischetto o da un'altra fonte. Qualunque sorgente stia chiedendo una linea di input l'AutoNumber lavorerà fedelmente. Questo fatto può avere risultati indesiderabili se, per esempio, è in corso l'autonumerazione dell'input di un programma in BASIC.

Così prima di eseguire con RUN un programma, o di andare in monitor, o di fare qualunque cosa in cui non si vuole che sia manomesso l'input si

```
*02FA.03D0

02FA- 20 00 03 4C 03 E0
0300- 48 A5 36 8D 3E 03 A5 37
0308- 8D 3F 03 A5 38 8D 74 03
0310- A5 39 8D 75 03 A9 3A 85
0318- 36 A9 43 85 38 A9 03 85
0320- 37 D0 13 48 AD 3E 03 85
0328- 36 AD 3F 03 85 37 AD 74
0330- 03 85 38 AD 75 03 85 39
0338- 68 60 20 23 03 20 BD 9E
0340- 4C 00 03 4C 70 03 A5 50
0348- 18 69 0A AA A5 51 69 00
0350- 20 24 ED A5 24 85 91 A0
0358- 01 84 24 A9 62 8D 44 03
0360- B1 28 C6 91 F0 03 91 28
0368- 60 48 A9 70 8D 44 03 68
0370- 20 23 03 20 81 9E 20 00
0378- 03 48 2C 30 C0 A9 20 20
0380- A8 FC 2C 30 C0 E0 EA 90
0388- 07 E0 EF B0 03 20 3A FF
0390- 68 C9 91 D0 0A AD C9 03
0398- 49 36 8D C9 03 D0 1D C9
03A0- 8A D0 15 20 8B FD 9D 00
03A8- 02 E0 F8 90 03 20 3A FF
03B0- A9 98 E8 F0 1A 4C 0C FD
03B8- C9 8D D0 13 8A F0 0E AD
03C0- 00 02 49 B0 C9 0A B0 05
03C8- A9 70 8D 44 03 A9 8D 60
03D0- 4C
```

prema CTRL-Q per commutare "off" l'autonumerazione. O meglio ancora si prema RESET. Questo staccherà interamente l'AutoNumber. Lo si potrà ricollegare in seguito battendo CALL 768.

Un'altra cosa da tener presente è che l'AutoNumber non è in grado di dire se la tastiera sia o no nel modo "ESCAPE", e tratta ogni pressione di tasto nella medesima maniera qualunque sia il modo della tastiera. Il BASIC, naturalmente, dà ad ogni tasto una funzione diversa quando si è nel modo "ESCAPE".

Quindi la miglior cosa da fare è evitare di premere CTRL-Q, CTRL-J o RETURN dopo aver premuto il tasto ESC. Comunque, se ciò accadesse il peggio che potrebbe succedere è relativo ad un'eventuale alterazione della linea di input.

Come funziona

Il compito dell'AutoNumber è di «ascoltare» mentre si digita un programma in BASIC e di fare determinate cose a seconda di ciò che «sente». Sta a sentire se si verifichi qualcuna delle condizioni sopra menzionate – CTRL-J, CTRL-Q, i caratteri dal 235° al 239°, una nuova linea per l'autonumerazione – e quando individua una di queste condizioni svolge la mansione connessa a quella condizione.

Come si può scrivere un programma che sorvegli ogni battuta di tasto mentre si introduce un programma in BASIC? Fortunatamente l'Apple lo rende possibile a chi programma in linguaggio macchina.

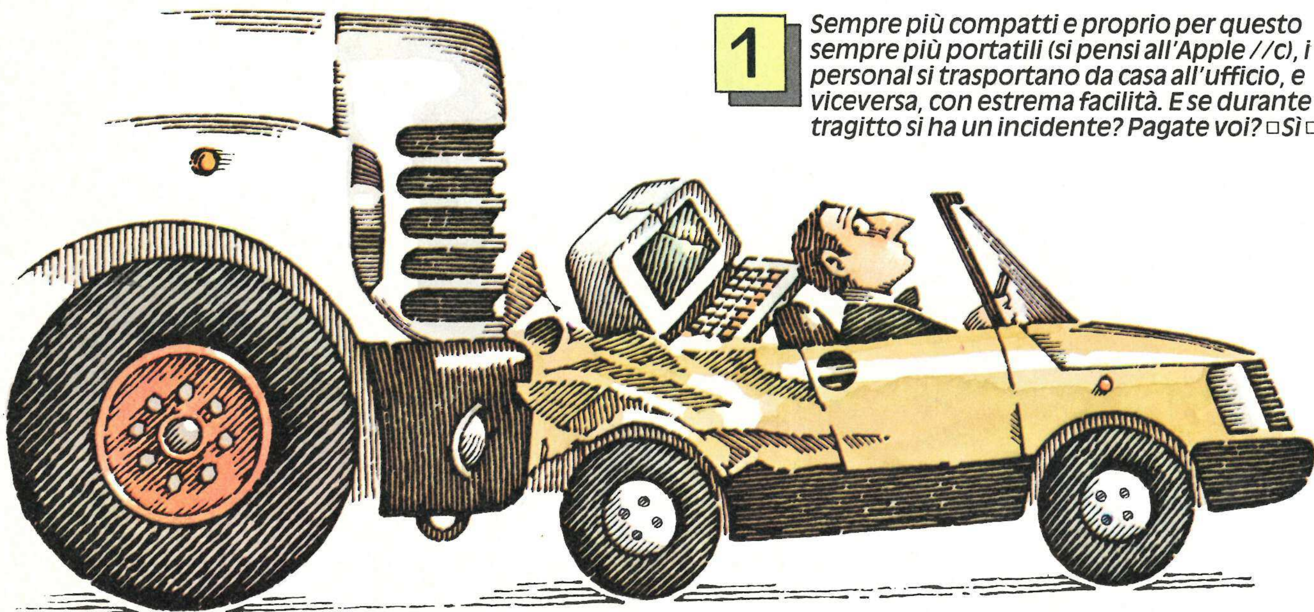
Ogni volta che l'Apple aspetta che sia battuto un tasto mette sullo schermo un cursore lampeggiante e poi esegue un salto indiretto all'indirizzo memorizzato nelle locazioni $38 e $39 di pagina zero. È previsto che il programma in linguaggio macchina indirizzato riceva una battuta di tasto (dalla tastiera o da qualunque altra sorgente esso sceglie), ripristini il cursore lampeggiante al suo precedente carattere (il quale è memorizzato nell'accumulatore), carichi il valore ASCII della battuta nell'accumulatore ed esegua un RTS.

All'accensione l'Apple mette l'indirizzo $FD1B nelle locazioni $38 e $39. Questo fa sì che in seguito le richieste di battuta saltino a $FD1B. La routine di monitor a questo indirizzo attende che sia battuto un tasto, e poi memorizza il valore di accumulatore (che è il carattere di schermo sostituito dal cursore lampeggiante) nella posizione di schermo del cursore. Quindi carica il valore ASCII della battuta nell'accumulatore, ed esegue un RTS. (Se è stato fatto il booting del DOS mette un valore differente in $38 e $39.)

Se possiamo mettere l'indirizzo di una routine che scriviamo in $38 e $39 la nostra routine sarà richiamata ogni volta che viene richiesta una battuta. La nostra routine potrà allora ricevere una battuta, ispezionarla e manipolarla a volontà. È esattamente questo che fa l'AutoNumber. ■

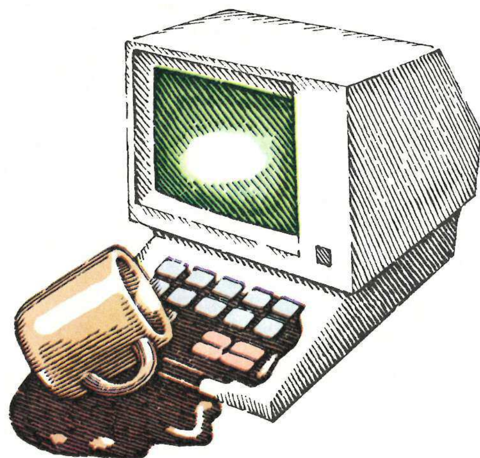
Sei proprio sicuro che il tuo c

Siete certi di aver messo al riparo il vostro computer dai più comuni rischi e incidenti che possono capitargli? Rispondete sinceramente a queste 7 domande, sia che abbiate già sottoscritto una polizza assicurativa, sia che ancora non l'abbiate fatto.



1 *Sempre più compatti e proprio per questo sempre più portatili (si pensi all'Apple //c), i personal si trasportano da casa all'ufficio, e viceversa, con estrema facilità. E se durante il tragitto si ha un incidente? Pagate voi? □ Sì □ No*





2 *Andate al mare, in montagna, a casa di un amico e vi fermate lungo il tragitto per una commissione, un ladro vi ruba il computer dal portabagagli. Pagate voi? □ Sì □ No*

3 *Siete nel bel mezzo di un'applicazione complicata. Non volete interrompervi ma nemmeno rinunciare a un whisky on the rocks o al caffé. Ahimé, il liquido finisce sulla tastiera mandando in cortocircuito il computer. Pagate voi? □ Sì □ No*

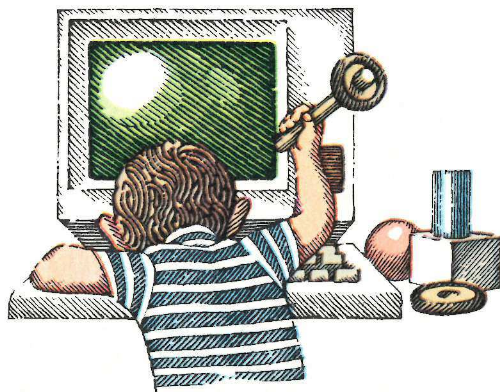
omputer sia sempre al sicuro?



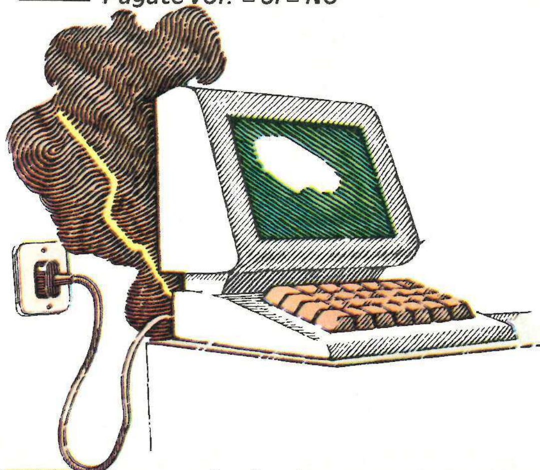


4 *Partite per una vacanza e decidete di portare con voi il vostro personal. Andate in albergo, in una casa in affitto o nella villa di vostro fratello, e succede qualcosa al vostro computer. Pagate voi? □ Sì □ No*

7 *Se qualche vostro amico o una vostra impiegata si fa male maneggiando il vostro personal, pagate voi? □ Sì □ No*



5 *Vostro figlio si avvicina al computer senza essere visto e comincia a picchiarci sopra con un oggetto più duro del vostro computer. Pagate voi? □ Sì □ No*



6 *Se un corto circuito o uno sbalzo di tensione danneggia il computer, pagate voi? □ Sì □ No*

RISPOSTE

7 No. Il vostro computer è davvero al sicuro. Bravi.
6 No e 1 Sì. Valutate bene se il caso in cui avete risposto sì ha scarse possibilità di verificarsi. Potrebbe valere la pena di rischiare e di lasciare le cose come stanno.
Da 2 a 7 Sì. Affrettatevi a leggere il box qui sotto, perché il vostro computer non è affatto al sicuro, il che potrebbe causarvi un sacco di fastidi e farvi perdere un mucchio di soldi.

RAS e applicando

vi mettono al sicuro

Sicuramente sarete convinti che esista già da tempo una polizza per assicurare il personal computer. Non è così. Finora tutte le compagnie di assicurazione hanno creato polizze nate per garantire i grossi centri di elaborazione dati, e solo in seguito hanno adattato queste polizze alle esigenze di coloro che vogliono assicurare il proprio personal. Ma una polizza adattata non può certo paragonarsi a una polizza nata apposta per soddisfare le esigenze del possessore di un personal computer. Applicando, in collaborazione con la Ras, una delle più importanti compagnie di assicurazioni italiane, ha studiato a fondo il problema. E' nata così la Polizza Applicando, la prima e, per il momento, unica assicurazione che copra tutti i rischi relativi al possesso e all'uso di un personal e delle sue periferiche (stampanti, drive, video,ecc). Applicando è orgogliosa di presentarla in anteprima ai suoi lettori e di offrire loro la possibilità di sottoscriverla nella maniera più semplice. Basta leggere attentamente le condizioni pubblicate alla pagina seguente, compilare il tagliando e spedirlo a Editronica srl, Polizza Applicando, Corso Monforte 39, 20122 Milano. Avrete così risolto, per sempre, tutti i vostri problemi.



1) Premessa

a) l'adesione alla presente polizza è riservata ai proprietari di un Personal Computer il cui valore stabilito come alla Condizione 6) sia superiore a L. 2.500.000 IVA compresa;

b) l'adesione alla presente polizza da parte dei proprietari di personal Computer avverrà a mezzo invio di apposita cartolina con il relativo importo di premio;

c) l'intestatario della cartolina sarà considerato a tutti gli effetti come l'Assicurato;

d) la garanzia sarà operante dalle ore 24 del giorno di spedizione della cartolina, risultante dal timbro postale. La copertura avrà durata un anno, sempreché la data di inizio della garanzia sia compresa nel periodo di validità della convenzione;

GARANZIE PRESTATE E CONDIZIONI DI ASSICURAZIONE

2) Sez. I - Danni materiali

Derivanti da:

a) incendio, opera di spegnimento e salvataggio, fulmine, esplosione, scoppio, implosione;

b) acqua e liquidi in genere, inondazione, alluvione, trombe, uragani, gelo, ghiaccio, neve, grandine, valanga, caduta di massi e altri simili eventi;

c) superamento del muro del suono, caduta di aeromobili o cose da essi trasportate;

d) corto circuito, variazione di corrente, sovratensione arco voltaico, deficienze di isolamento, effetti di elettricità statica, induzione;

e) imperizia, negligenza, errata manovra, nonché azioni dolose e colpose in genere;

f) trasporti e smontaggi connessi con lavori di pulizia o di manutenzione;

g) furto e rapina;

h) terremoto, maremoto od eruzioni vulcaniche;

i) persone che prendono parte a tumulti popolari, scioperi, sommosse e che perpetrino indivudualmente od in associazione atti di terrorismo o sabotaggio verificatisi in occasioni di serrate.

3) Sez. II - Responsabilità Civile Terzi

L'assicurazione si intende inoltre prestata per la Responsabilità Civile derivante all'Assicurato dalla proprietà e dall'uso personale del Computer assicurato identificato nel certificato di assicurazione.

I massimali di garanzia si intendono fissati in:

L. 100.000.000 per sinistro con il limite di
L. 100.000.000 per ciascuna persona deceduta o che abbia subito lesioni personali
L. 100.000.000 per danni a cose e/o animali.

4) Esclusioni

La Società non è obbligata per i danni dovuti a:

- dolo dell'Assicurato;
- corrosione, deperimento, logoramento che siano conseguenza del normale uso o funzionamento o causati dagli effetti graduali degli agenti atmosferici;
- per i quali deve rispondere il fornitore, venditore o locatore degli enti assicurati per legge o per contratto, o per inadeguata manutenzione;
- causati da difetti di materiale o di costruzione che esistevano già all'atto della stipulazione della polizza ed erano a conoscenza dell'Assicurato;
- causati direttamente od indirettamente da avvenimenti bellici, sommosse militari, invasioni, adozione di misure da parte di potenze straniere, rivoluzione, ribellione, insurrezione, assunzione od usurpazione di potere di carattere militare, sequestri;
- verificatisi in occasione di esplosione, radiazione nucleare o di contaminazione radioattiva;
- uso improprio del bene (mancato rispetto delle norme di impiego dettate dal costruttore);
- danni estetici (quelli interessanti l'involucro esterno che non sia conseguenza di un danno risarcibile a termine della presente polizza);
- guasti casualmente riconducibili ad interventi, a riparazioni e/o modifiche effettuate da un centro non autorizzato dalla casa costruttrice della macchina;
- danni indiretti in genere.

5) Operatività della garanzia

a) La garanzia è operante solamente se gli enti assicurati sono ubicati presso il domicilio dell'Assicurato od in luoghi diversi da questi se in possesso dell'Assicurato.

b) La garanzia è pure efficace se i beni si trovano sull'autovettura in uso all'Assicurato, salvo i seguenti casi:
   - qualora l'autovettura venga lasciata incustodita dalle ore 22 alle ore 6;
   - qualora l'autovettura regolarmente chiusa a chiave venga lasciata incustodia dalle ore 6 alle ore 22 e gli enti assicurati non opportunamente occultati nel bagagliaio.

c) Limitatamente ai danni di rottura la garanzia è efficace solamente nel caso questi siano dovuti ad un incidente in cui rimanga coinvolto anche il veicolo in uso dell'Assicurato che trasportava i beni assicurati.

d) Per gli enti per i quali non è stato stipulato il contratto di manutenzione e/o assistenza con la casa costruttrice e/o ditte di essa mandatarie qualora l'ente richieda per norma del fornitore detto contratto, la Società non risponde dei danni verificatisi in conseguenza di guasto meccanico e/o elettrico salvo che l'Assicurato provi che tale guasto sia causato da evento esterno agli enti assicurati o da incendio originato da uno di questi enti.

6) Somma Assicurata

La somma assicurata per ciascun ente deve corrispondere al costo di rimpiazzo, ossia al prezzo di listino della casa costruttrice ed escluso ogni sconto o prezzo di favore di un ente nuovo, eguale od equivalente per caratteristiche, prestazioni e rendimento economico.

7) Premio

Per ogni singola applicazione è stabilito un premio forfettario omnicomprensivo così calcolato:

Somma assicurata	Premio
da 2.500.000 a 3.000.000	L. 50.000
da 3.000.000 a 5.000.000	L. 65.000
da 5.000.000 a 7.000.000	L. 80.000
da 7.000.000 a 10.000.000	L. 100.000
da 10.000.000 a 15.000.000	L. 120.000
da 15.000.000 a 20.000.000	L. 150.000

8) Franchigia

per ogni e qualsiasi danno che colpisca gli enti assicurati è stabilita una franchigia di:

L. 50.000 per somma assicurata fino a L. 5.000.000
L. 100.000 per somma assicurata superiore a L. 5.000.000

Per sinistri causati da eventi come ai punti g) ed h) delle garanzie prestate, la Società liquiderà i danni sotto deduzione di uno scoperto pari al 20% della somma assicurata, col minimo delle franchigie sopra stabilite.

9) Rinvio alle norme di legge

Per tutto quanto non è qui diversamente regolato, valgono le norme di legge.

RAS e applicando

vi mettono al sicuro

Sì! Desidero assicurare i miei/il mio computer. Inviatemi a stretto giro di posta il certificato emesso dalla Ras. L'assicurazione avrà valore a decorrere dalle ore 24 del giorno di spedizione della mia adesione. Per la data fa fede il timbro postale.

COGNOME ....
NOME ....
INDIRIZZO .... N. ....
CAP .... CITTA' .... PROVINCIA ....

Assicuro i/il seguente personal:

Marca e Modello	N. di matricola	Valore (IVA compresa)
....	....	....
....	....	....
....	....	....

Con le seguenti periferiche (stampanti, video, drive, hard disk, ecc)

Marca e Modello	N. di matricola	Valore (IVA compresa)
....	....	....
....	....	....
....	....	....
....	....	....
....	....	....

Nel caso non abbiate sufficiente spazio ricopiate su un foglio il testo completo di questo tagliando indicando tutti i prodotti che intendete assicurare.

Per un totale complessivo di Lire .... su cui pago il premio calcolato in base alla tabella riportata qui sopra (su fondo verde).

Allego assegno non trasferibile di Lire .... intestato a Editronica srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.

BASIC

Se si inserisce il disco DOS 3.3 Sample Programs o System Master, l'Apple chiede tempo per caricare l'Integer Basic in memoria. Che cos'ha di diverso questo linguaggio dall'Applesoft? Perché per girare ha bisogno della language card? Come si fa a tradurre i programmi Integer in Applesoft o viceversa?

Quando usare l'Integer

Di solito lo si usa di rado. Ma in quelle poche volte cui si fa ricorso crea parecchie difficoltà, specialmente ai possessori di un Apple II plus senza language card, macchina sulla quale, peraltro, non viene caricato. Si chiama Integer Basic ed è l'alternativa all'Applesoft del Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code (il Basic per l'appunto). Necessita per girare della language card e deve essere caricato in memoria con i tool kit del DOS 3.3, sia il Sample Programs sia il System Master. Una volta in memoria viene richiamato battendo INT e sul video compare, invece della parentesi quadrata chiusa (]), il segno di maggiore (>): è appunto dalla diversa grafica del prompt che si capisce con che basic si sta lavorando. Per poi tornare in Applesoft basta digitare FP, facendo attenzione ad aver salvato il programma contenuto nell'Integer: l'FP (che sta per Floating-Point) pulisce totalmente la memoria.

Quali sono le vere differenze tra questi due linguaggi? La prima cosa che salta all'occhio riguarda il controllo della correttezza di sintassi di una linea che avviene: per l'Applesoft al momento dell'esecuzione (cioè dopo il RUN), per l'Integer invece al momento della battitura (dopo il RETURN). Attenzione, questo avviene solo per gli errori di sintassi, un goto a una linea che non esiste, per esempio, verrà segnalato solo al momento del RUN.

Altre differenze sono proprie dei comandi: ad esmpio l'HOME dell'Applesoft diventa CALL-936 nell'Integer, in un loop condizionale il segno diverso cambia da >< a #., l'istruzione INVERSE diventa POKE 50,127. Per avere elencate tutte le differenze dei comandi basta guardare il Volume 2 del Manuale Applesoft a pagina 291. Il discorso diventa più complesso analizzando come vengono manipolate le stringhe e le variabili nei due programmi.

I nomi delle variabili

Con entrambi i linguaggi è possibile usare ogni nome di variabile desiderato purché il primo carattere sia alfabetico e il nome non contenga una parola riservata (per riservata s'intende l'esclusione di quelle parole che contengono dei nomi riconosciuti come comandi dall'Applesoft). Per esempio la variabile CONO non verrà letta come tale ma come C (spazio) ON (spazio) O (trattasi ON di un'istruzione Applesoft). La differenza principale è che mentre l'Integer riconosce come esclusivo l'intero nome, l'Applesoft riconosce solo i primi due caratteri, qualunque sia l'effettiva lunghezza del nome. Per esempio, l'Integer riconoscerebbe MELASUCCO$, MELASALSA$ e MELAPIANTA$ come tre divese variabili, l'Applesoft riconoscerebbe solo la variabie ME$.

Attenzione a non farsi ingannare dal listato del programma: anche se vengono considerati solo i primi due caratteri, l'Applesoft listerà ugualmente l'intero nome della variabile introdotta.

Ecco un esempio di come si può ovviare all'inconveniente. Supponiamo che si stia traducendo un programma di Baseball nel quale per rendere più chiare le cose si è tenuto conto della situazione di ciascuna base con le variabili BASE1, BASE2 e BASE3: l'Applesoft vedrà soltanto una variabile BA. A questo punto si potrebbe cambiare il nome in B1, B2 e B3, oppure si potrebbe costituire una matrice semplice con i nomi BASE(1), BA-

Come tradurre l'Integer in Applesoft

COMANDO IN INTEGER	DESCRIZIONE DEL COMANDO	TRADUZIONE IN APPLESOFT
Scelta dei nomi di variabile	L'INTEGER può usare qualsiasi lunghezza	Riconosce soltanto i primi 2 caratteri, ma LISTERÀ l'intero nome.
DIM A(20)	Riserva spazio per gli indici di matrice numerica da 1 a 20	Come l'INTEGER, tranne il fatto che riserva spazio per gli indici da 0 a 20. Non occore se l'indice massimo è minore di 12.
DIM A$(20)	Specifica la massima lunghezza della variabile A$	Non richiesto, ha un diverso significato in APPLESOFT
A$(LEN(A$)+1)=B$	Unisce le stringhe A$ e B$, mettendo B$ sul lato più a destra, chiama il risultato A$	A$=A$+B$
A$(3,8)	Ritorna i caratteri dal 3° all'8° della variabile A$	MID$(A$,3,6)
A$(X,Y)	Parte da X e ritorna i caratteri fino a Y della Variabile A$	MID$(AS,X,(Y−XX)+1)
A$(7)	Ritorna i caratteri dal 7° all'ultimo della variabile A$	MID$(A$,7)
A$(LEN(A$)−(X−1)) o... A$(LEN(A$)−(X−1),X)	Ritorna gli ultimi X caratteri della variabile A$	RIGHT$(A$,X)
A$(1,6)	Ritorna i caratteri dal 1° al 6° della variabile A$	MID$(A$,1,6) o... LEFT$(A$,6)

SE(2) e BASE(3). In realtà l'Applesoft riconosce solo BA(1), BA(2) e BA(3), ma questo basta per avere tutta la chiarezza voluta. I più esperti preferiranno adottare il metodo della matrice semplice: in questo modo è possibile passare per ciascun indice di variabile, di gestire il salto, il test e l'aggiornamento di un loop FOR-...NEXT che può ridurre la lunghezza del programma.

Un'ultima raccomandazione sui nomi delle variabili: teneteli brevi. In tal modo occuperanno meno memoria e permetteranno al programma di girare più velocemente.

Il dimensionamento delle stringhe

I due linguaggi usano metodi del tutto diversi per la manipolazione delle stringhe. Da ricordare che in Integer il dimensionamento di una variabile è sempre indispensabile, una dimenticanza darà luogo a un *** STR OURFL ERR.

Anche la struttura dell'istruzione è differente: l'Integer anziché impostare il numero di elementi della matrice, fissa il numero massimo di caratteri consentito dalla stringa, cioè la lunghezza (LENght) massima legale della variabile stringa. Un'eventuale conversione in Applesoft comporterebbe l'annullamento di istruzioni come per esempio DIM A$(20) o DIM NOME$ (15) per non sciupare spazio in memoria predisponendo in A$ degli indici da 0 a 20 e in NOME$ degli indici da 0 a 15. La sola funzione di stringa comune è l'istruzione LEN che viene usata nella stessa maniera nei due linguaggi.

L'Integer non ha invece né la funzione STR$ né la VAL, impedendo di conseguenza di commutare tra dati stringa e dati numerici.

Ecco un esempio di come vengono trattate le stringhe nei due linguaggi. Esaminiamo l'istruzione A$=A$+B$; il segno + non significa che le due stringhe vengono addizionate tra loro, ma indica che vengono unite con A$ all'estremità sinistra e B$ all'estremità destra. Questo è il formato usato dall'Applesoft. Per avere lo stesso risultato in Integer bisogna usare il seguente formato:

```
A$(LEN(A$)+)=B$
```

Con ciò viene detto al computer di cominciare con A$, per poi unire B$ all'estremità destra partendo da un carattere oltre l'ultimo carattere di A$. e raccogliere in A$ la stringa modificata.

```
5 CALL -936
10 DIM TEST1$(15),TEST2$(15),T$(30)
20 PRINT "INSERISCI LA PRIMA STRINGA": PRINT
25 INPUT TEST1$: PRINT
30 PRINT "INSERISCI LA SECONDA STRINGA": PRINT
35 INPUT TEST2$: PRINT
40 FOR X= LEN(TEST1$) TO 1 STEP -1:Y=Y+1:T$(Y)=TEST1$
  (X,X): NEXT X
50 PRINT T$: REM ROVESCIA STRINGA
70 T$=TEST1$(1,4)
80 T$(5)=TEST2$( LEN(TEST2$)-3)
90 PRINT T$: REM UNISCE I PRIMI 4 CARATTERI DI T1$ E GLI
  ULTIMI 4 DI T2$
100 END
```

Listato 1. Un breve programma in Integer che mostra le funzioni trattate nell'articolo.

Differenze di matrici

Esaminiamo adesso le istruzioni PRINT A$(7,14) e PRINT A$(4). In Applesoft il risultato sarebbe la stampa delle variabili stringa A$ i cui indici sono rispettivamente (7,14) e (4). In Integer, invece, l'istruzione PRINT A$(7,14) significa che vengono stampati solo i caratteri dal 7° al 14° della variabile A$. L'istruzione PRINT A$ stamperà invece dal quarto all'ultimo carattere di A$ poiché non viene specificato l'ultimo carattere da considerare.

Questo esempio può servire a capire come l'Integer sostituisce le funzioni MID$, RIGHT$ e LEFT$ presenti nell'Applesoft. Nella trattazione che segue partiamo dal presupposto che A$ = "GIOVANNISEMEDIMELA".

Per stampare i primi otto caratteri di

```
5  HOME
10  REM
20  PRINT "INSERISCI LA PRIMA STRINGA": PRINT
25  INPUT T1$: PRINT
30  PRINT "INSERISCI LA SECONDA STRINGA": PRINT
35  INPUT T2$: PRINT
40  FOR X =  LEN (T1$) TO 1 STEP  - 1:T$ = T$ +  MID$ (T
    1$,X,1): NEXT X
50  PRINT T$: REM  ROVESCIA STRINGA
70  REM
80 T$ =  LEFT$ (T1$,4) +  RIGHT$ (T2$,4)
90  PRINT T$: REM  UNISCE I PRIMI 4 CARATTERI DI T1$ AGL
    I ULTIMI 4 DI T2$
100  REM
```

Listato 2. Il programma in Integer descritto nel listato 1 tradotto in Applesoft.



A$ (GIOVANNI) useremo nell'Applesoft PRINT LEFT$ (A$,8). In parallelo nell'Integer si dovrà battere PRINT A$(1,8), cioè i caratteri da 1 a 8 compreso.

Per stampare invece gli ultimi quattro caratteri di A$ (MELA) in Applesoft si scriverà PRINT RIGHT$ (A$,4) mentre in Integer diventa tutto più complicato poiché non è possibile partire dal lato estremo di destra. Allora ecco la regola da tenere presente: per avere gli ultimi X caratteri occorre prima determinare la lunghezza della stringa per poi spostarsi a destra di X-1 posizioni per calcolare la partenza. Nel nostro caso l'istruzione si presenta in questo modo: PRINT A$(LEN(A$)-3). Sarebbe stato anche possibile scrivere direttamente PRINT A$(15) calcolando da soli la posizione di partenza; comunque è sempre meglio far lavorare il calcolatore, se possibile.

A questo punto manca solo da stampare SEMEDI, cioè i caratteri dal 9° al 14° di A$. In Applesoft si adotterà la funzione MID$ in questo modo: PRINT MID$(A$,9,5), dove verranno stampati i caratteri dal 9° al quintultimo compresi. In Integer si sostituisce con un semplice PRINT A$(9,14) cioè dal nono carattere al quattordicesimo.

In ognuno degli esempi dati di Integer e di Applesoft è sempre possibile usare in sostituzione variabili numeriche o la funzione LEN per determinare quali posizioni della stringa saranno ritornate.

Per passare dall'Integer all'Applesoft

Tutto quello detto sopra è riportato nei listati 1 e 2. Il primo è in Integer Basic, il secondo è lo stesso trasformato in Applesoft. Ecco quello che è stato fatto:
la linea 10 è stata eliminata dato che l'Applesoft non ha bisogno di dimensionare le stringhe. Alle linee 25 e 35 sono stati cambiati i nomi delle variabile poiché l'Applesoft non avrebbe riconosciuto TEST1$ e TEST2$ come esclusive. In linea 40 è stata sostituita la stringa rovesciata T$, carattere per carattere, con la funzione MID$. La 70 è stata eliminata perché non era necessaria per impostare il contenuto iniziale di T$. Nella 80 è stato possibile recuperare da T1$ e T2$ i caratteri voluti e unirli in un'unica istruzione. Infine la linea 100, che è stata eliminata: l'Applesoft non ha bisogno di un'istruzione END; e allora perché stare a metterla?

PASCAL 6

Procedurali, funzionali, passati per variabile e per valore. I parametri del Pascal variano col mutare della parola chiave che li precede. Per non sbagliare basta sapere che...

Parola di parametro



Figura 1. La ricorsività.

Procedure e funzioni sono stati gli argomenti che hanno concluso la puntata del pascal pubblicata sullo scorso numero. Un aspetto particolare di queste applicazioni è quello della tecnica matematica che viene comunemente indicata come ricorsività.

La ricorsività pur essendo molto elegante e sintetica non è sempre indispensabile. La **Figura 1** può aiutare a capire meglio di cosa si tratta: si vede un uomo che legge un giornale; sul giornale c'è una foto in cui compare un uomo che legge un giornale; lì compare ancora un uomo che legge un giornale, e così via. Risolvere un problema matematico in modo ricorsivo significa scrivere una formula che richiede se stessa per essere calcolata. Il più tipico esempio di formula ricorsiva è la definizione di fattoriale. La definizione *non-ricorsiva* di fattoriale è:

0! 1
n! = 1*2*3*...*(n-1)*n

Notiamo che l'espressione 1*2*3*...*(n-1) può essere considerata come (n-1)! quindi la definizione *ricorsiva* di fattoriale è

0! = 1
n! = (n-1)!*n

Questa definizione è ricorsiva perché il fattoriale di n è definito attraverso il fattoriale di (n-1).

In Pascal le procedure e le funzioni possono essere ricorsive, cioè possono chiamare se stesse. Ciò è perfettamente in accordo con le regole di visibilità: il nome di una procedura o funzione, infatti, appartiene alla madre, e, di conseguenza, richiamare se stessa significa richiamare una figlia della propria madre, cioè usare una risorsa visibile (in **Figura 2** si può vedere la funzione ricorsiva fattoriale).

Una procedura o funzione ricorsiva viene eseguita in questo modo: quando compare un richiamo a se stessa il controllo salta alla prima istruzione di se stessa; quando si incontra nuovamente il richiamo a se stessa si salta nuovamente e così via.

Questo ciclo termina quando la condizione di terminazione della ricorsività diventa vera. A questo punto non viene più effettuato il richiamo a se stessa e il controllo prosegue per raggiungere la fine della funzione (o procedura). La **Figura 3** può aiutare a capire il procedimento.

Una volta uscito dalla funzione il controllo ritorna al punto di chiamata situato all'interno di se stesso. Da qui va avanti, e quando esce nuovamente

ritorna ancora una volta al punto di chiamata che è ancora interno. Quando il controllo è uscito tante volte quanto era entrato, la successiva uscita farà tornare al punto della prima chiamata che è esterno alla funzione.

Tutto ciò avviene in modo del tutto automatico: basta scrivere un richiamo a se stessa per scatenare questo vorticoso giro in esecuzione.

A questo punto dovrebbero essere stati assimilati i concetti di procedure e funzioni e con quali tecniche possono essere usati.

Passiamo ora a trattare un argomento molto utile alla programmazione in modo top-down: i parametri.

Parametri e risorse

Il concetto di parametro è legato alle procedure e funzioni viste precedentemente. I parametri servono per rendere più generale e ampio l'uso delle procedure e delle funzioni.

Consideriamo per esempio una procedura che contenga alcune risorse, come in **Figura 4** a sinistra: vediamo che AMELIA definisce due risorse: una variabile V e una procedura P e le usa nella sua parte istruzioni. Osserviamo che nelle istruzioni del programma compaiono due richiami ad AMELIA.

Per ogni richiamo, le azioni che AMELIA effettua saranno sempre le medesime, poiché essa opera sempre sulla stessa variabile V e richiama sempre la stessa procedura P.

Se invece si volesse che, per differenti richiami ad AMELIA, questa effettuasse operazioni differenti, allora si dovrà dotarla di parametri.

In **Figura 4** a destra vediamo che le risorse V e P anziché essere scritte internamente ad AMELIA, sono scritte fra parentesi dopo il nome. Risorse definite in questo modo prendono il nome di *parametri formali*.

Tali risorse, pur essendo interne ad AMELIA, sono specificate all'atto del richiamo della stessa. Osserviamo infatti, nella parte istruzioni del programma, che le due chiamate ad AMELIA contengono una lista di risorse fra parentesi: queste prendono il nome di *parametri attuali*.

Il significato del passaggio di parametri è il seguente: quando AMELIA viene chiamata passandole i parametri (X,P1), accade che durante la sua esecuzione la variabile V coinciderà con X e la procedura P coinciderà con P1. In altre parole, ogni volta che in AMELIA compare un riferimento a V, in realtà si accederà a X e ogni richiamo a P sarà in realtà un richiamo a P1. In sostanza esiste una correlazione posizionale fra i parametri formali e i parametri attuali: al primo parametro formale della lista corrisponde il primo parametro attuale, al secondo il secondo e via di seguito per i successivi. Quando viene effettuato un richiamo ad AMELIA passando i parametri (Y,P2), allora V coinciderà con Y e P coinciderà con P2.

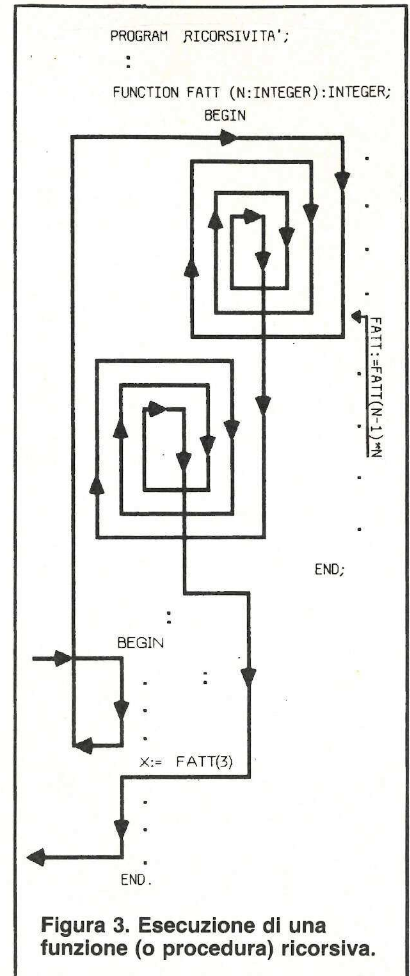


Figura 3. Esecuzione di una funzione (o procedura) ricorsiva.

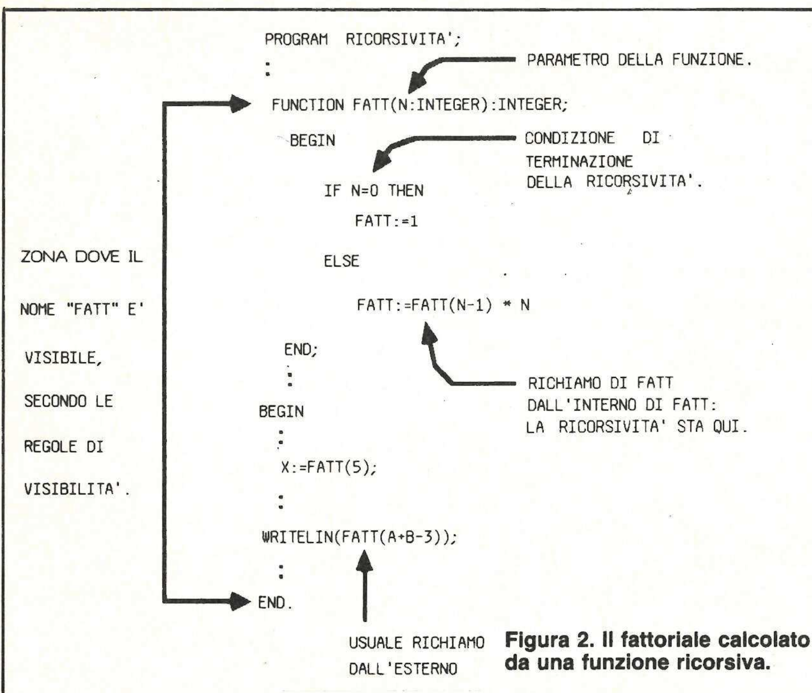


Figura 2. Il fattoriale calcolato da una funzione ricorsiva.

Il significato delle parole *formali* e *attuali* si può così raccogliere: i parametri formali non sono altro che nomi fittizi per indicare risorse generiche che verranno di volta in volta attualizzate in ogni richiamo della procedura.

L'enorme utilità dei parametri consiste nel rendere più generali le azioni svolte dalle procedure o dalle funzioni. In sostanza è possibile, per diverse chiamate, far eseguire le medesime istruzioni su diverse risorse.

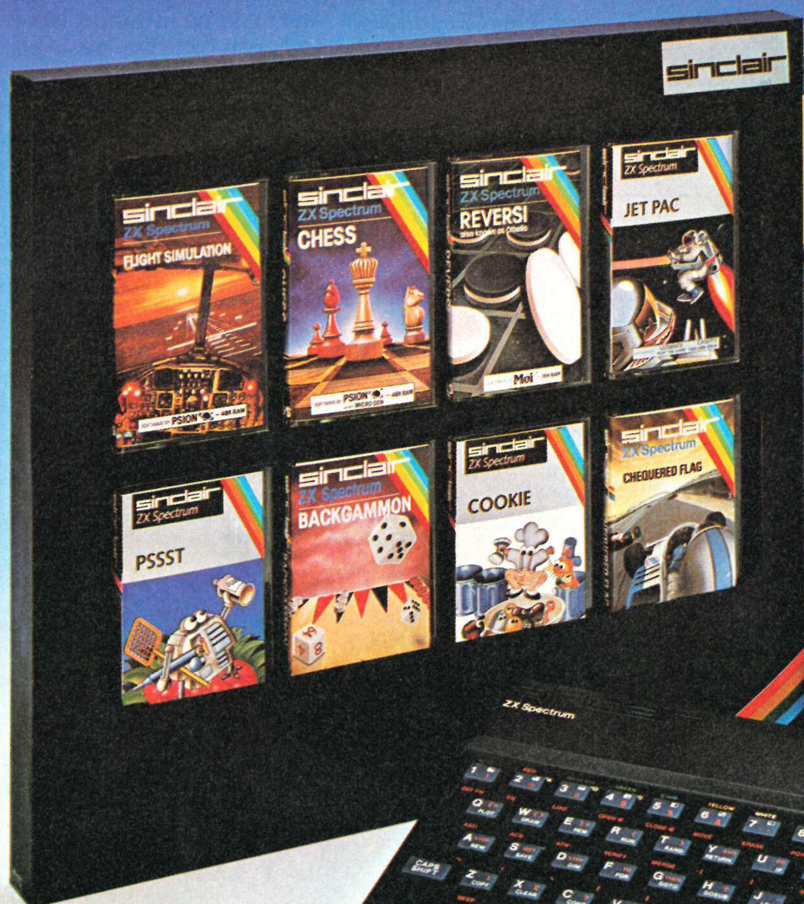
Quattro tipi di parametri

I parametri possono essere:
parametri passati per variabile
parametri passati per valore
parametri procedurali
parametri funzionali
Osserviamo bene la **Figura 5** e commentiamola:
Parametri passati per variabile.
Un parametro è passato per variabile

ZX SPECTRUM.
UN VERO COMPUTER.



.....chi acquista lo **SPECTRUM 48K** ha la gradita sorpresa di trovare la ricca dotazione, **COMPRESA NEL PREZZO**, costituita da:
8 cassette software
1 libro in **ITALIANO** sullo **SPECTRUM**
1 libro in **ITALIANO** sul **MICRODRIVE**
e la preziosa **SUPERGARANZIA**









REBIT COMPUTER
A DIVISION OF G.B.C.

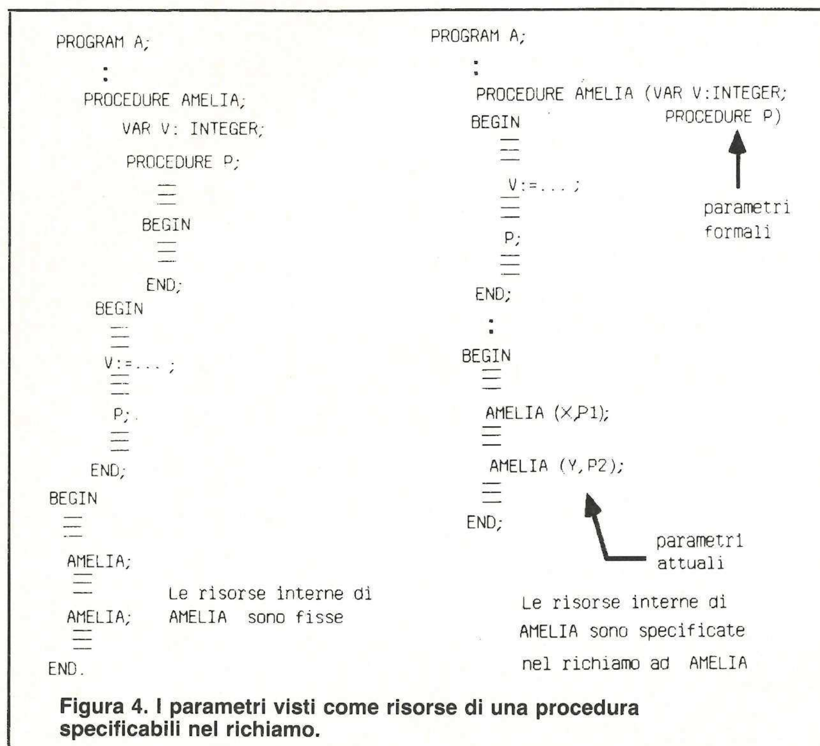


Figura 4. I parametri visti come risorse di una procedura specificabili nel richiamo.

se compare la parola chiave VAR anteposta al nome formale. Il parametro attuale deve essere un nome di variabile. Il valore contenuto nella variabile attuale è accessibile all'interno della procedura, per mezzo del nome formale. Una eventuale modifica effettuata al parametro formale sarà avvertita anche nella variabile attuale, al ritorno della procedura. Un esempio compare in **Figura 6**.

Parametri passati per valore.
Un parametro è passato per valore se non vi è alcuna parola chiave anteposta al suo nome formale. Il parametro attuale deve essere una espressione (ricordiamo che una espressione può essere eventualmente formata dal solo nome di una variabile). Appena entra in esecuzione la procedura chiamata, viene allocata un'area di memoria ex novo e vi verrà inserito il valore della espressione (parametro attuale). Ogni accesso al parametro formale sarà un accesso alla memoria appena allocata. Tale memoria viene disallocata all'atto del ritorno dalla procedura, quindi il suo contenuto verrà perduto: questo tipo di parametro non permette di ot-

PARAMETRO	COME SI DEFINISCE (PARAMETRO FORMALE)	COME SI USA (PARAMETRO ATTUALE)	QUANDO USARLO	COME AGISCE
per variabile	PROCEDURE AMELIA (VAR V : INTEGER); "VAR" indica che V è un parametro "per variabile" "INTEGER" indica il tipo del parametro	AMELIA (X) AMELIA (A·B[C]^) deve essere il nome di una variabile. Il suo tipo deve essere compatibile col tipo del parametro formale	quando si vuole fornire alla procedura un *input e/o ricevere un output*	nella procedura AMELIA il nome formale V non è altro che un secondo nome per indicare la variabile attuale
per valore	PROCEDURE AMELIA (V : INTEGER); la mancanza di VAR indica che V è un parametro "per valore"	AMELIA (X); AMELIA(3+X−18); AMELIA (A·B[C]*15) deve essere una espressione di tipo compatibile	quando si vuole fornire alla procedura *solo un input* e non un output	Quando viene chiamata AMELIA viene allocata un'area di memoria ex novo in cui viene automaticamente inserito il valore del parametro attuale. Quando la procedura termina, l'area di memoria viene disallocata
procedurale	PROCEDURE AMELIA (PROCEDURE P); "PROCEDURE" indica che P è un parametro procedurale	AMELIA (P1) deve essere il nome di una procedura	quando si vuole parametrizzare delle istruzioni	nella procedura AMELIA il nome formale P non è altro che un secondo nome per indicare la procedura attuale P1
funzionale	PROCEDURE AMELIA (FUNCTION F : REAL); "FUNCTION" indica che F è un parametro funzionale	AMELIA (F1) deve essere il nome di una funzione di tipo compatibile col parametro formale	quando si vuole parametrizzare una funzione	nella procedura AMELIA il nome formale F non è altro che un secondo nome per indicare la funzione attuale F1

Figura 5. Classificazione dei parametri.

tenere informazioni in output dalla procedura. Ad esempio se in **Figura 6** togliessimo la VAR davanti al parametro I, allora la variabile Z varrebbe 5 anche dopo il richiamo di INCR.

Parametri procedurali e funzionali. Un parametro è procedurale se compare la parola chiave PROCEDURE anteposta al nome formale. È funzionale se compare FUNCTION. Il parametro attuale deve essere il nome di una procedura (o funzione). Gli eventuali parametri attuali del parametro procedurale devono comparire nella chiamata internamente alla procedura chiamata.

La **Figura 7** aiuterà a capire meglio il concetto: in questa figura, la procedura ELABFILE scandisce tutto il file e, elemento per elemento, effettua una elaborazione richiamando ELABCONF. Questo è però un parametro procedurale, quindi l'effettiva elaborazione svolta dipende dal parametro attuale: se è SUM viene fatta una somma, se è MAX viene calcolato il massimo, se è STAMPA viene fatta una stampa. La funzione EOF è predefinita e verrà trattata in seguito (vale TRUE se il file è finito).

L'input/output da disco in Pascal

Vediamo ora come si fa in Pascal a gestire le informazioni permanenti, cioè quelle che desideriamo mantene-

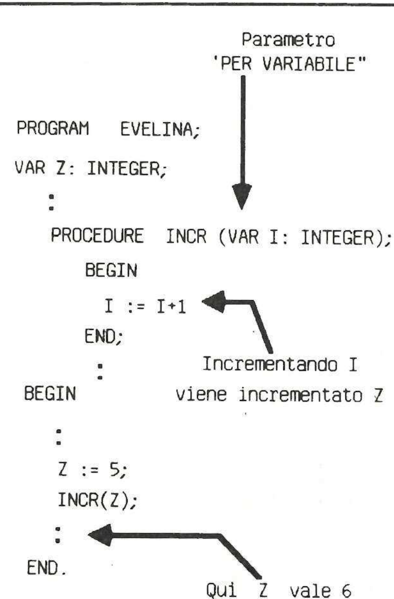


Figura 6. Parametro passato per variabile usato per ottenere un output dalla procedura chiamata.

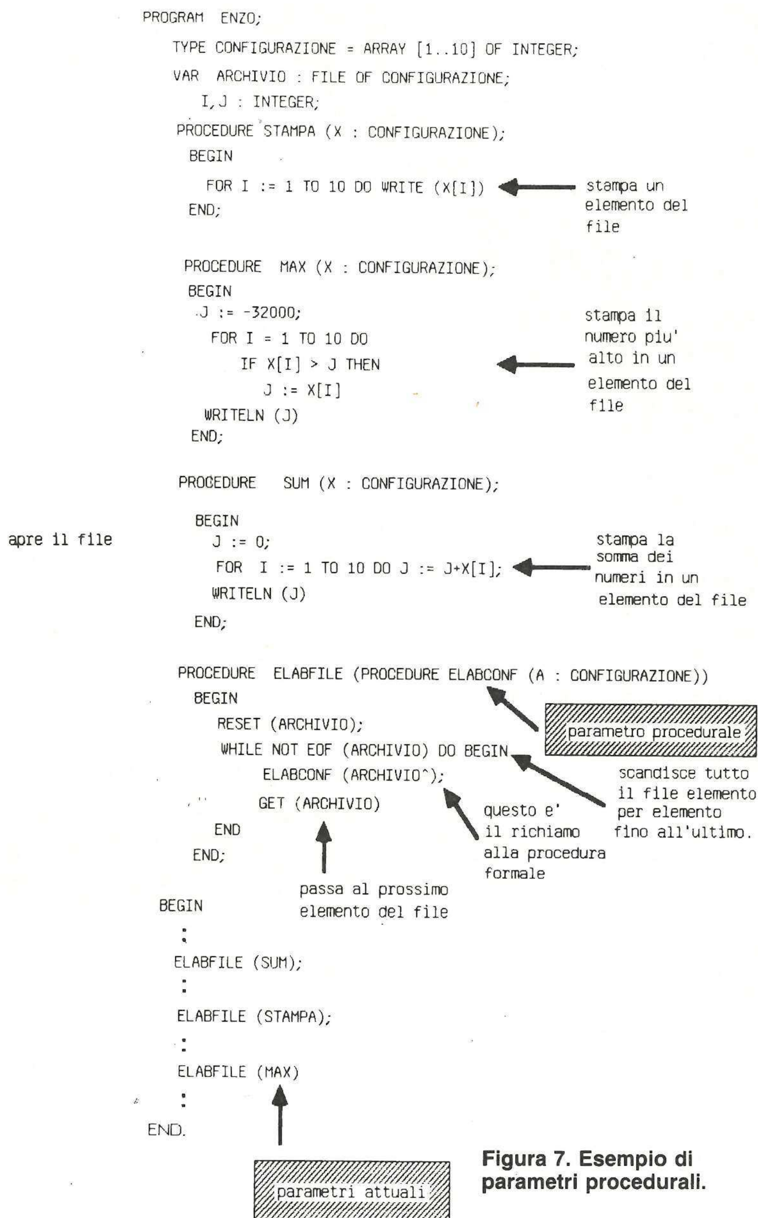


Figura 7. Esempio di parametri procedurali.

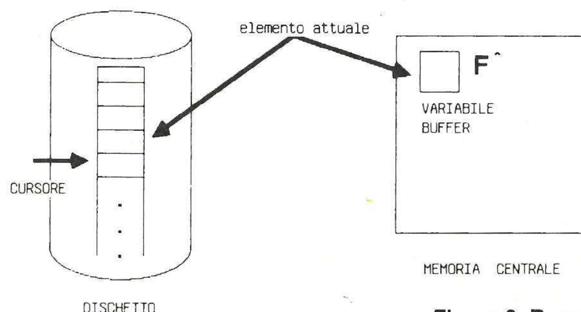


Figura 8. Rappresentazione di un file Pascal.

re memorizzate anche quando il nostro Apple è spento.

La memoria centrale, cioè quella in cui mettiamo le variabili, non è permanente; i supporti di memoria permanente sono i dischetti, i dischi rigidi, i nastri, ed eventuali altre strane periferiche. Tutte le periferiche si gestiscono in Pascal attraverso i file (anche la tastiera, il video e la stampante). In seguito considereremo solo i dischetti, perché sono i supporti di memoria più diffusi.

Un file in Pascal è una sequenza (di lunghezza variabile) di elementi tutti dello stesso tipo, memorizzati su dischetto e accessibili attraverso opportune procedure e funzioni predefinite (**Figura 8**). Per ogni file esiste una variabile buffer che prende lo stesso nome del file seguito da un "^ " (per esempio "F^ " si legge "effe freccia").

Esiste inoltre un cursore, cioè un indice che si può spostare da un elemento all'altro del file. L'elemento che precede quello su cui è posizionato il cursore si chiama *elemento attuale* e il suo contenuto è in corrispondenza con il contenuto del buffer. In **Figura 9** vediamo una tabella che elenca tutte le operazioni che si possono fare su un file. A sinistra compare il nome della procedura o funzione (si tratta di procedure o funzioni predefinite), e a destra è descritta l'azione effettuata sul buffer e sul cursore. Commentiamo un po' questa tabella: la REWRITE è un'operazione pericolosa perché può cancellare un file esistente. La REWRITE si usa tipicamente per creare i file: il nome esterno del file deve essere specificato come secondo parametro. Per nome esterno intendiamo il nome con cui il Sistema Operativo (in particolare il FILER) identificherà

ROUTINE	EFFETTO	CONTENUTO DEL BUFFER	SPOSTA IL CURSORE SUL
REWRIFE (F,...)	Apre un file. Se il file F non esiste, lo crea. Se il file F esiste, lo cancella tutto.	indefinito	sul 1° elemento, che non esiste
RESET (F,...)	Se il file F non esiste, si verifica un errore. Se il file F esiste, lo apre senza modificare e "legge" il 1° elemento	uguale al contenuto del 1° elemento	sul 2° elemento
GET (F)	"legge" l'elemento dove è posizionato il cursore e sposta il cursore sul prossimo elemento	mette nel buffer il contenuto dell'elemento attuale, cioé dove è posizionato il cursore	sull'elemento successivo
PUT (F)	"riscrive" l'elemento dove è posizionato il cursore. Se il cursore è dopo l'ultimo elemento, allora "appende" un elemento. In ogni caso sposta il cursore sul prossimo elemento	al buffer deve essere stato assegnato qualcosa prima di eseguire la PUT. F^:...; PUT(F);	sull'elemento successivo
SEEK (F,N)	Sposta il cursore sull'N-esimo elemento. Dopo la SEEK è obbligatoria una GET o una PUT	indefinito	Sull'N-esimo elemento. Attenzione: il 1° elemento va indicato con Ø, SEEK (F,Ø).
EOF (F)	È una funzione booleana. Vale TRUE se il cursore è posizionato *dopo* l'ultimo elemento, cioé se il buffer contiene l'ultimo elemento. Vale FALSE altrimenti	inalterato	lo lascia dov'è
CLOSE (F)	Chiude il file. Se era stato aperto con una REWRIFE, lo distrugge, altrimenti lo lascia come è	indefinito	indefinito
CLOSE (F, LOCK)	Chiude il file, lasciandolo come è.	indefinito	indefinito
CLOSE (F, PURGE)	Distrugge il file, togliendolo fisicamente dal dischetto	indefinito	indefinito
CLOSE (F, CRUNCH)	Chiude il file distruggendo tutti gli elementi a partire dalla posizione del cursore in giù	indefinito	indefinito
EOLN (F)	Vale solo per TEXT. È una funzione booleana. Vale TRUE se l'elemento attuale è l'ultimo della linea, cioé se il cursore è nel primo elemento della linea successiva	inalterato	lo lascia dov'è
READ (F,X)	Equivalente a X:=F^;GET(F)	come per la GET	come per la GET
WRITE (F,X)	Equivalente a F^:=X;PUT (F)	come per la PUT	come per la PUT

Figura 9. Gestione dell'input/output.

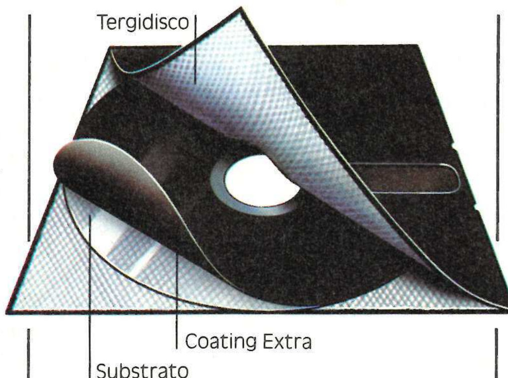
IN UN FLOPPY DISK DIASPRON LE QUALITA' SUPERFICIALI SONO LE PIU' PROFONDE.

E' dalla superficie che si giudica un floppy disk, ma solo un'analisi approfondita permette di apprezzarne le qualità.

Trattamento "Coating Extra": rivestimento di ossido magnetico, addittivato con lubrificante ad alta protezione anti-usura, che assicura lunga durata al floppy disk Diaspron.

Lappatura "Super Finish": finitura superficiale realizzata combinando in modo ottimale i parametri pressione, velocità e tempo: la superficie così ottenuta ha caratteristiche tali da assicurare il miglior contatto con le testine magnetiche e la massima protezione contro l'usura del disco e delle testine stesse.

Fabbricazione automatica in "camera bianca": processo produttivo esclusivo, automatizzato mediante robot ed effettuato in ambiente a livello di polverosità rigorosamente controllato; ciò garantisce il floppy disk Diaspron esente da particelle contaminanti di qualsiasi tipo, causa principale del "Soft Error".



Dispositivo tergidisco: la particolare fibrosità del liner assicura la costante pulizia del disco, garantendo contemporaneamente un attrito compatibile con le esigenze del drive.

Certificazione "Error Free 100%": la certificazione è REALMENTE l'ultima operazione del processo produttivo: per questo i floppy disks Diaspron sono davvero ERROR FREE 100% e superano gli standards qualitativi più severi delle principali Case costruttrici di hardware.

Ecco perché il floppy disk Diaspron vince in superficie!

Diaspron: microfloppy da 3,5", floppy disk da 5,25" e da 8", singola e doppia faccia, singola e doppia densità (da 80 Kbytes a 1 Mbyte), compatibili con tutti i principali sistemi EDP, Word Processors e Personal Computers esistenti sul mercato.

DIASPRON

AMICO DEI VOSTRI DATI E DEL VOSTRO DRIVE.

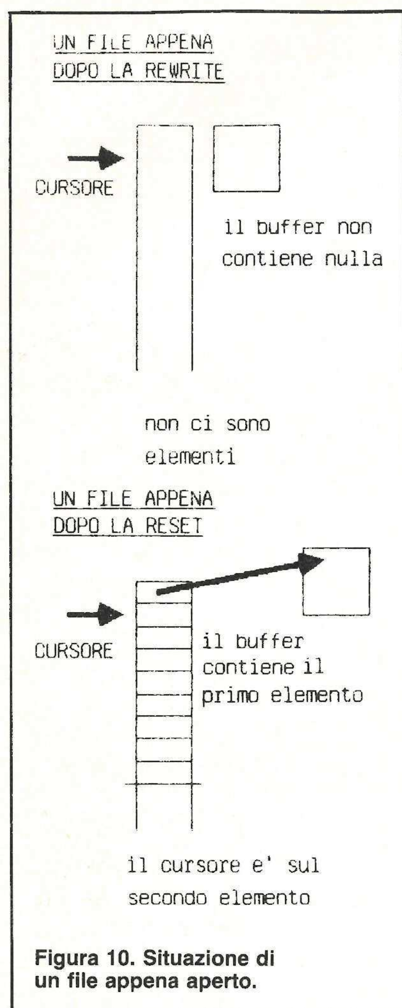


Figura 10. Situazione di un file appena aperto.

quel file. Per esempio:

```
REWRITE (AMELIA, '#4:ENZO
.TEXT')
```

significa che vogliamo creare il file AMELIA (cioè definito come VAR AMELIA:FILE OF...) e vogliamo il suo "nome esterno" o "nome di Sistema" sia "ENZO.TEXT". Il "#4" indica che deve essere allocato sul floppy posto nel drive 1.

Una volta creato, questo file è vuoto: l'elemento attuale non esiste e il cursore è posizionato sul primo elemento, anch'esso inesistente. Il contenuto del buffer è indefinito.

In **Figura 10** in alto rappresentiamo questa situazione. Per inserire degli elementi bisogna usare la PUT.

Vediamo ora la RESET. Questa serve per aprire un file già esistente (in **Figura 10** vediamo la situazione di un file appena aperto). Il nome esterno deve essere specificato come nella REWRITE:

```
RESET (MARIO,'# 5:A.DATA')
```

Dopo la RESET possiamo spostarci a piacere, attraverso la SEEK, leggere gli elementi, attraverso la GET o riscrivere gli elementi attraverso la PUT.

La SEEK serve per spostare il cursore. Attenzione: prima di usare una SEEK ricordate bene queste due regole:
– gli elementi del file sono numerati a partire da zero:
– dopo una SEEK è obbligatoria una GET o una PUT: due SEEK consecutive causano un errore.

La GET serve per leggere il prossimo elemento, o meglio, per leggere l'elemento dove è posizionato il cursore (vedere **Figura 11**).

Non tentate mai di fare una GET se il file è finito. Usate la EOF per sapere se siete arrivati alla fine. Vediamo un tipico esempio di elaborazione di un file:

```
RESET (F,...);
WHILE NOT EOF (F) DO BEGIN
    ELABORA (F^);
END;
CLOSE (F,LOCK);
```

La PUT serve per riscrivere il prossimo elemento o per appendere un elemento (vedere **Figura 11**).

La PUT si può usare per svolgere le seguenti funzioni:
1– riscrivere il prossimo elemento:

```
RESET (F,...);
SEEK (F,N);
F^:=...;
PUT (F);
CLOSE (F,LOCK);
```

Ciò vale anche per riscrivere il primo elemento: ricordatevi che la prima RESET posiziona il cursore sul secondo elemento, quindi per riscrivere il

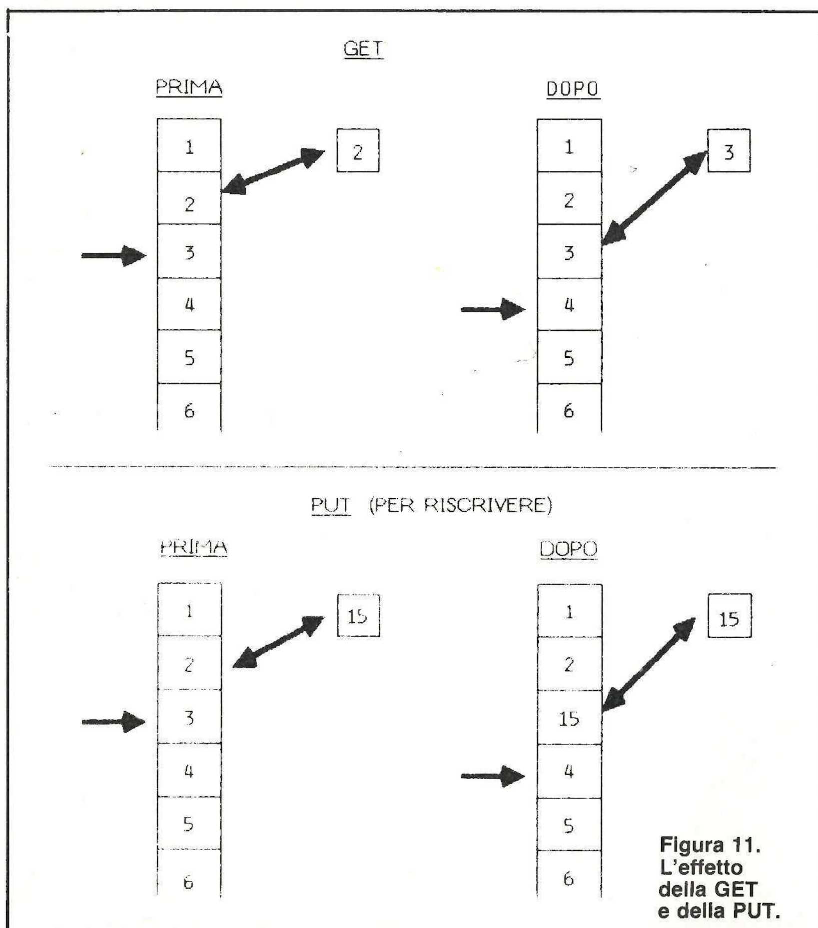


Figura 11. L'effetto della GET e della PUT.



```
PROGRAM COPIA;
VAR F,S:TEXT;
BEGIN
  RESET (F, '#4:DIVINA.COMMEDIA');
  REWRITE (S, 'PRINTER:');          <-- APERTURA DELLA STAMPANTE PER SCRIVERE
    WHILE NOT EOF(F)DO BEGIN
      WRITE (S,F^);                 <-- SCRIVO F^SULLA STAMPANTE (F^E' UN CARATTERE)
       IF EOLN(F) THEN WRITELN(S)   <-- GESTIONE LINEE
      GET (F)
  END;
  CLOSE(F); CLOSE(S);
END.
```

Figura 12. Esempio di gestione delle linee nei TEXT.

primo elemento bisognerà fare SEEK (F,0).

2– cercare un elemento e riscriverlo:

```
RESET (F,...),
I:= 0;
WHILE(NOT EOF(F)) AND
(F^<>...) DO BEGIN
I:= I1;
    GET (F);
END;
SEEK(F,I);
F^:=...;
PUT(F);
CLOSE(F,LOCK);
```

La variabile I serve per riposizionare il cursore sull'elemento attuale: ricordate che la GET manda il cursore sotto all'elemento attuale.

3– appendere un elemento

```
RESET(F,...);
WHILE NOT EOF(F)DO GET(F);
F^:=...;
PUT(F);
CLOSE(F):
```

Qui il cursore viene spostato oltre l'ultimo elemento del file prima di effettuare la PUT.

4– scrivere un file ex novo

```
REWRITE (F,...);
WHILE...DO BEGIN
  F^:=...;
  PUT (F)
END;
CLOSE (F,LOCK);
```

Se un file è di tipo TEXT (è un tipo predefinito e indica un file di caratteri), allora si può organizzarlo a linee. Per inserire un a capo nel file si usa invece la WRITELN. Per leggere un elemento e poi andare a capo si usa la READLN. Per sapere se siamo in fondo alla line si usa la EOLN, che è una funzione booleana.

Tenete presente che la READLN e WRITELN sono equivalenti a una operazione sul buffer e una GET e PUT rispettivamente.

Vediamo un esempio in **Figura 12** dove viene trasferito un TEXT da dischetto a stampante rispettando le linee.

Osservate che la READ e WRITE hanno due parametri : il primo è il file da cui si vuole leggere (o scrivere), il secondo è la variabile in cui si vuole inserire il valore letto (o da cui prendere il valore da scrivere).

Nel caso in cui si voglia leggere da tastiera o scrivere su video, bisogna omettere il primo parametro. Per esempio:

```
READ (X);
WRITE (Y);
```

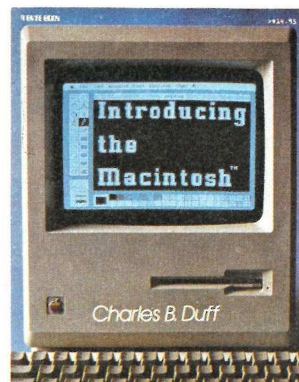
dove X è la variabile in cui si vuole leggere e Y quella che si vuole scrivere.

Alessandro Mazzetti

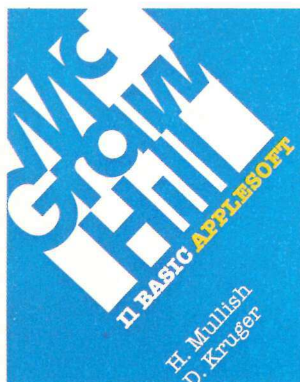
6. (Continua)

CHI MANGIA LA MELA?

Ecco i libri che avete sempre cercato dalla più grande casa editrice del mondo: la McGraw-Hill. Tutto quello che dovete sapere per utilizzare meglio il vostro personal computer Apple



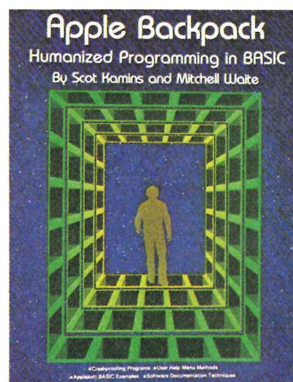
Introducing the Macintosh di Charles B. Duff. Una descrizione completa del computer che ha rivoluzionato il mondo dei personal, le applicazioni, il software e una sezione per i programmatori. **195 pagine. Lire 41.000. Cod.M1**



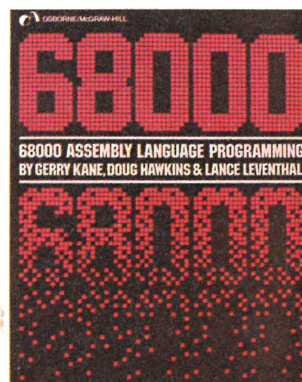
Il Basic Applesoft di H. Mullish e D. Kruger. Per chi comincia, ecco una guida pratica all'Applesoft che conduce per mano fino alla programmazione strutturata. **232 pagine. Lire 19.000 in italiano Cod. M2**



Using MacWrite e MacPaint di Tim Field. Un libro indispensabile e pieno di idee per chi vuole imparare tutte le possibilita' di questi due straordinari programmi. **200 pagine. Lire 33.000. Cod.M3**



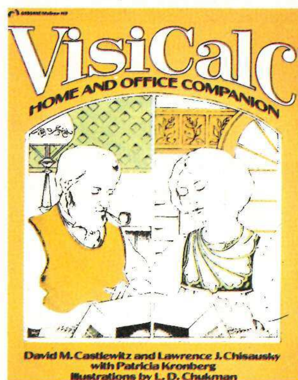
Apple Backpack di Scot Kamins e Mitchell Waite. Tutto su come realizzare programmi user friendly, con controlli a prova d'errore. **182 pagine. Lire 43.000. Cod.M4**



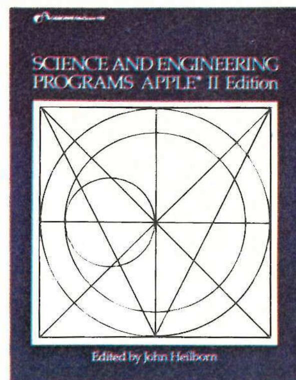
68000 Assembly Language Programming di Gery Kane, Doug Hawkins, Lance A. Leventhal. Presenta e spiega una per una tutte le istruzioni del 68000. **600 pagine. Lire 50.000. Cod.M5**



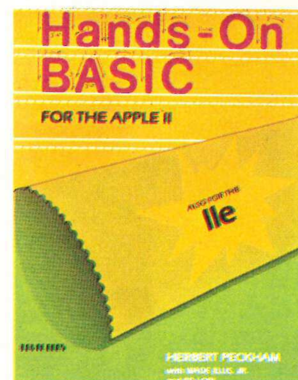
Apple /// di Stanley M. Miastkowski. Tutte le informazioni necessarie per superare ogni problema d'uso dell'Apple ///. **276 pagine. Lire 48.000. Cod.M6**



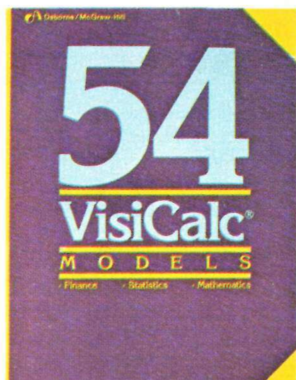
VisiCalc Home and Office Companion di David M. Castlewitz e Lawrence Chisausky. Modelli pronti per investimenti, pubblicità, vendite, personale inventari per il VisiCalc. **280 pagine. Lire 42.000. Cod.M7**



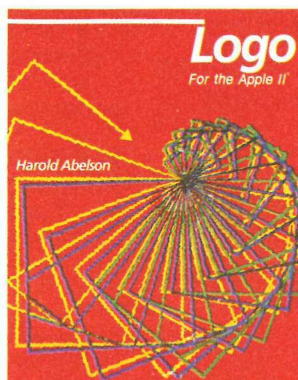
Science and Engineering Programs di John Hellborn. 46 programmi per termodinamica, equazioni lineari, differenziali, analisi strutturate, serie di Fourier, ecc. **226 pagine. Lire 43.000. Cod.M8**



Hands-On-Basic di Herbert Peckham. Esperienza pratica sul computer con attività guidate. **320 pagine. Lire 58.000. Cod.M9**



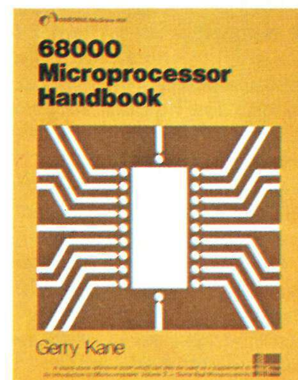
54 VisiCalc Models di Robert H. Flast. Investimenti, mutui, tasse, e un'altra trentina di problemi statistici e matematici risolti da questa collezione di modelli per VisiCalc. **280 pagine. Lire 42.000. Cod.M10**



Logo For The Apple // di H. Abelson. Tutto sul Logo, il nuovo linguaggio facile da usare, utilissimo agli adulti che vogliono insegnare ai bambini. **228 pagine. Lire 48.000. Cod.M11**



The Small Computer Connection di Neil L. Shapiro. Passo per passo, come collegare il vostro Apple al mondo esterno per accedere alle banche dati. **190 pagine. Lire 48.000. Cod.M12**



68000 Microprocessor Handbook di Gerry Kane. Conoscere il microprocessore di Lisa e di Macintosh. **120 pagine. Lire 28.000. Cod.M13**

Inviatemi, senza aggravio di spese postali, i seguenti volumi (barrare la casella in corrispondenza del codice prescelto

- ☐ M1 Introducing the Macintosh
- ☐ M2 Il Basic Applesoft
- ☐ M3 Using MacWrite e MacPaint
- ☐ M4 Apple Backpack
- ☐ M5 68000 Assembly Language Programming
- ☐ M6 Apple ///
- ☐ M7 Visicalc Home and Office Companion
- ☐ M8 Science and Engineering Programs
- ☐ M9 Hands-On-Basic
- ☐ M10 54 Visicalc Models
- ☐ M11 Logo for the Apple //
- ☐ M12 The Small Computer Connection
- ☐ M13 68000 Microprocessor Handbook

Cognome e nome ....

Via .... N. ....

Cap .... Città .... Prov. ....

☐ Allego assegno non trasferibile di lire .... intestato a EDITRONICA srl.

☐ Allego ricevuta di versamento di lire .... sul c/c postale N. 19740208 intestato a Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.

☐ Pago fin d'ora lire .... con la mia carta di credito BankAmericard N. .... scadenza .... autorizzando la Banca d'America e d'Italia ad addebitare l'importo sul mio conto BankAmericard.

Data .... Firma ....

☐ Desidero fattura. Il mio Cod.Fisc./Part.IVA è ....

Ritagliare e spedire a: Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano

AP 10

Come individuare in cinque modi diversi una coppia di rette in un piano cartesiano e avere contemporaneamente visualizzate le equazioni relative ai valori assegnati.

Rette nel piano cartesiano

del professor Rodolfo Permutti*

L'impiego del personal computer nell'insegnamento è di indubbia efficacia perché consente un continuo dialogo con l'utente attraverso l'interattività. Tale dialogo riesce utile e affascinante soprattutto per le capacità grafiche del computer: ciò riguarda in modo particolare la geometria, come del resto tutti i campi scientifici.

Dal punto di vista didattico, l'utilizzo del computer consente all'insegnante di destare interesse nello studente attraverso la rappresentazione visiva di argomenti teorici e la possibilità di simulare modelli matematici o fisici, altrimenti difficilmente accessibili.

Se poi lo studente dispone di un personal computer a casa, potrà utilmente servirsene per fissare e approfondire determinati argomenti e per sperimentare i più svariati fenomeni.

* Il professor Rodolfo Permutti è ordinario di algebra all'Università di Trieste. È autore di numerose pubblicazioni scientifiche e di testi universitari di algebra e di geometria. Nelle ore libere si dedica alla programmazione con il personal computer, con particolare riguardo all'aspetto didattico.

Il programma presentato in queste pagine riguarda la geometria della retta e potrà interessare in modo particolare gli alunni di scuole secondarie superiori quando l'insegnante introduce nel piano di studio argomenti di geometria analitica.

Oltre a prendere concreta conoscenza col metodo di coordinate e col legame fra equazioni o sistemi lineari e il loro significato geometrico, lo studente potrà anche trovare stimolo per qualche semplice ricerca, come preciseremo in seguito.

Il programma

Passiamo alla descrizione del programma e al suo uso.

Lanciato il programma con RUN RETTE apparirà il menù, nel quale si propongono 5 modi diversi per individuare una coppia di rette (due punti distinti; un punto e il coefficiente angolare; un punto e l'angolo coll'asse x; l'equazione implicita; l'equazione esplicita). L'opzione 6 consente di salvare su disco un dato grafico e l'opzione 7 effettua l'uscita dal programma.

Scelto uno dei casi 1-5, sullo schermo appare il riferimento cartesiano (ortogonale monometrico) con un re-

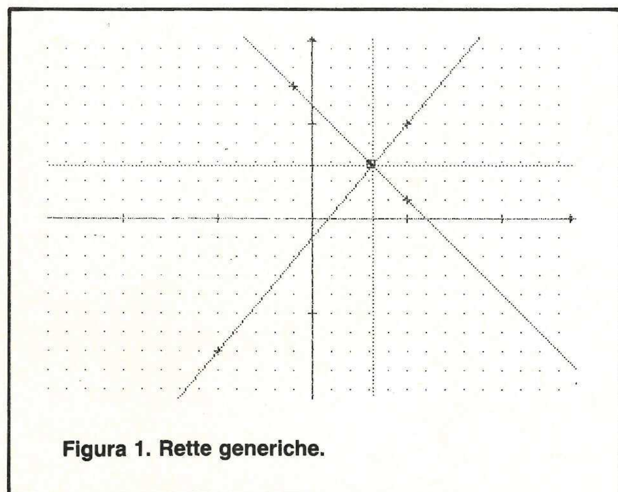


Figura 1. Rette generiche.

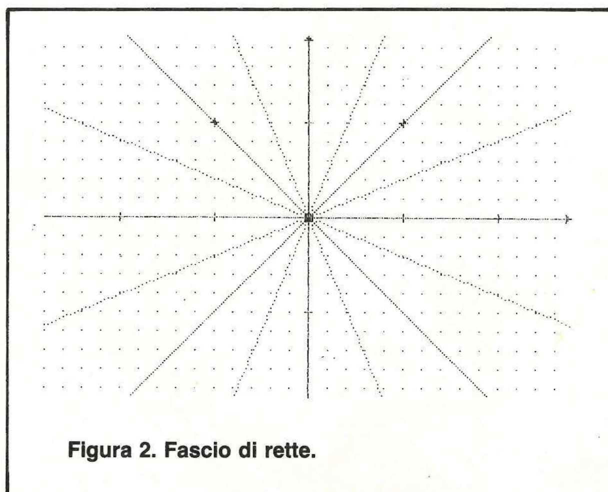


Figura 2. Fascio di rette.

```
100  REM
110  REM  *********************
120  REM  *                   *
130  REM  * VERSIONE APPLE II  *
140  REM  *                   *
150  REM  *      RETTE NEL     *
160  REM  *                   *
170  REM  *  PIANO CARTESIANO  *
180  REM  *                   *
190  REM  * R. PERMUTTI - 1984 *
200  REM  *                   *
210  REM  *    COPYRIGHT BY    *
220  REM  *                   *
230  REM  *     APPLICANDO     *
260  REM  *                   *
270  REM  *********************
280  REM
290  IF  PEEK (103) = 1 AND  PEEK (104) = 64 AND  PEEK (16384)
      = 0 THEN 320
300  POKE 103,1: POKE 104,64: POKE 16384,0: PRINT  CHR$ (4);"R
     UN RETTE"
310  REM  ===========
320  REM  INTESTAZIONE
330  REM  ===========
340  TEXT : HOME
350  VTAB 8: HTAB 5: PRINT " *****************************"
360  VTAB 9: HTAB 5: PRINT " *                           *"
370  VTAB 10: HTAB 6: PRINT "* RETTE NEL PIANO CARTESIANO *"
380  VTAB 11: HTAB 6: PRINT "*                           *"
390  VTAB 12: HTAB 6: PRINT "*****************************"
400  VTAB 23: HTAB 31: PRINT "TASTO...": GOSUB 4430: HOME
410  REM  ============
420  REM  PRESENTAZIONE
430  REM  ============
440  HTAB 6: PRINT "**** PRESENTAZIONE ****"
450  VTAB 4: PRINT "OBIETTIVO DI QUESTO PROGRAMMA E' LA"
460  PRINT "RAPPRESENTAZIONE DI RETTE NEL PIANO "
470  PRINT "CARTESIANO E LA DETERMINAZIONE GRAFI-"
480  PRINT "CA ED ANALITICA DI ENTI CONNESSI AD"
490  PRINT "UNA DATA COPPIA DI RETTE (EQUAZIONI,"
500  PRINT "PUNTO COMUNE, ANGOLI, PUNTI DELLE"
510  PRINT "RETTE E FASCIO INDIVIDUATO DALLE RET-"
520  PRINT "TE STESSE)"
530  PRINT : PRINT "LE RETTE POTRANNO ESSERE INDIVIDUATE"
540  PRINT "IN VARI MODI (GEOMETRICAMENTE O ANA-"
550  PRINT "LITICAMENTE) SECONDO QUANTO INDICATO"
560  PRINT "NEL MENU'"
570  PRINT : PRINT "I GRAFICI OTTENUTI POTRANNO ESSERE SAL-"
580  PRINT "VATI SU UN DISCHETTO CON SUFFICIENTI"
590  PRINT "SETTORI LIBERI (34 PER OGNI GRAFICO)"
600  VTAB 23: HTAB 31: PRINT "TASTO...": GOSUB 4430: HOME
610  REM  =========
620  REM  AVVERTENZE
630  REM  =========
640  HOME : VTAB 3: HTAB 8: PRINT "**** AVVERTENZA ****": PRINT

650  PRINT : PRINT "INDIVIDUANDO LE RETTE, LE COORDINATE"
660  PRINT : PRINT "DEI PUNTI DEVONO SODDISFARE LE LIMI-"
670  PRINT : PRINT "TAZIONI:"
680  PRINT : PRINT : PRINT "     -137<X<+137    ,   -93<Y<+93"
690  PRINT : PRINT : PRINT "IL PROGRAMMA E' COMUNQUE PROTETTO"

700  PRINT : PRINT "CONTRO INPUT NON LECITI"
710  VTAB 23: HTAB 31: PRINT "TASTO...": GOSUB 4430: HOME
720  REM  ===
730  REM  MENU'
740  REM  ===
750  TEXT : HOME : HTAB 10: PRINT "**** MENU' ****"
760  VTAB 5: PRINT "PUOI INDIVIDUARE LE RETTE MEDIANTE:"
770  PRINT : PRINT "  (1) DUE PUNTI "
780  PRINT : PRINT "  (2) UN PUNTO E IL COEFF. ANGOLARE "
790  PRINT : PRINT "  (3) UN PUNTO E L'ANGOLO COLL'ASSE X "
800  PRINT : PRINT "  (4) L'EQUAZIONE IMPLICITA "
810  PRINT : PRINT "  (5) L'EQUAZIONE ESPLICITA "
820  PRINT : PRINT "ALTRE OPZIONI:"
830  PRINT : PRINT "  (6) SALVA GRAFICO"
840  PRINT : PRINT "  (7) USCITA"
850  VTAB 23: HTAB 30: INPUT "QUALE ? ";A$:A =  VAL (A$): IF A
      < 1 OR A > 8 THEN 850
860  ON A GOTO 900,1240,1510,1830,2220,4400,880
870  REM  ===============
880  HOME : VTAB 10: HTAB 17: PRINT "GRAZIE": VTAB 20: END
890  REM  ===============
900  REM  CASO 1 (DUE PUNTI)
910  REM  ===============
920  GOSUB 2930
930  HOME : VTAB 21: PRINT "RETTA 1:"
940  VTAB 22: HTAB 9: INPUT "X1 = ";X1: IF  ABS (X1) > 136 THEN
      HTAB 10: PRINT "RIENTRA: -137<X<+137": FOR K = 1 TO 1500
      : NEXT K: HOME : GOTO 940
950  VTAB 22: HTAB 24: INPUT "Y1 = ";Y1: IF  ABS (Y1) > 92 THEN
      HTAB 10: PRINT "RIENTRA: -93<Y<+93": FOR K = 1 TO 1500: NEXT
     K: HOME : GOTO 950
960  GOSUB 3040
970  VTAB 23: HTAB 9: INPUT "X2 = ";X2: IF  ABS (X2) > 136 THEN
      HTAB 10: PRINT "RIENTRA: -137<X<+137": FOR K = 1 TO 1500
      : NEXT K: HOME : GOTO 970
980  VTAB 23: HTAB 24: INPUT "Y2 = ";Y2: IF  ABS (Y2) > 92 THEN
      HTAB 10: PRINT "RIENTRA: -93<Y<+93": FOR K = 1 TO 1500: NEXT
     K: HOME : GOTO 980
990  GOSUB 3100
1000  VTAB 21: HTAB 23: INPUT "RIENTRI (S/N) ? ";A$: IF A$ = "
     S" THEN  HCOLOR= 0: GOSUB 3040: GOSUB 3100: HCOLOR= 3: GOTO
     930
1010  POKE 49234,0: REM  CHIUDE FINESTRA
1020  IF X2 = X1 THEN 1040
1030 M1 = (Y2 - Y1) / (X2 - X1):H0 = 140 + X1:V0 = 96 - Y1:M =
     M1:P = 1: GOSUB 3300: GOTO 1060
1040 H0 = 140 + X1:V0 = 96 - Y1:M = 4E6:P = 1: GOSUB 3280
1050 M1 = M
1060  HOME : POKE 49235,0: REM  APRE FINESTRA
1070  HOME : VTAB 21: PRINT "RETTA 2:"
1080  VTAB 22: HTAB 9: INPUT "X1 = ";S1: IF  ABS (S1) > 136 THEN
      HTAB 10: PRINT "RIENTRA: -137<X<+137": FOR K = 1 TO 1500
      : NEXT K: HOME : GOTO 1080
1090  VTAB 22: HTAB 24: INPUT "Y1 = ";T1: IF  ABS (T1) > 92 THEN
      HTAB 10: PRINT "RIENTRA: -93<Y<+93": FOR K = 1 TO 1500: NEXT
     K: HOME : GOTO 1090
1100  GOSUB 3180
1110  VTAB 23: HTAB 9: INPUT "X2 = ";S2: IF  ABS (S2) > 136 THEN
      HTAB 10: PRINT "RIENTRA: -137<X<+137": FOR K = 1 TO 1500
      : NEXT K: HOME : GOTO 1110
1120  VTAB 23: HTAB 24: INPUT "Y2 = ";T2: IF  ABS (T2) > 92 THEN
      HTAB 10: PRINT "RIENTRA: -93<Y<+93": FOR K = 1 TO 1500: NEXT
     K: HOME : GOTO 1120
1130  GOSUB 3240
1140  VTAB 21: HTAB 23: INPUT "RIENTRI (S/N) ? ";A$: IF A$ = "
     S" THEN  HCOLOR= 0: GOSUB 3180: GOSUB 3240: HCOLOR= 3: GOTO
     1070
1150  POKE 49234,0: REM  CHIUDE FINESTRA
1160  IF S2 = S1 THEN 1180
1170 M2 = (T2 - T1) / (S2 - S1):H0 = 140 + S1:V0 = 96 - T1:M =
     M2:P = 1: GOSUB 3300: GOTO 1200
1180 H0 = 140 + S1:V0 = 96 - T1:M = 4E6:P = 1: GOSUB 3280
```

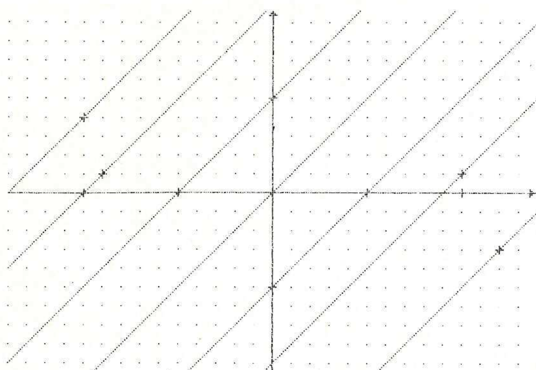


Figura 3. Rette parallele.

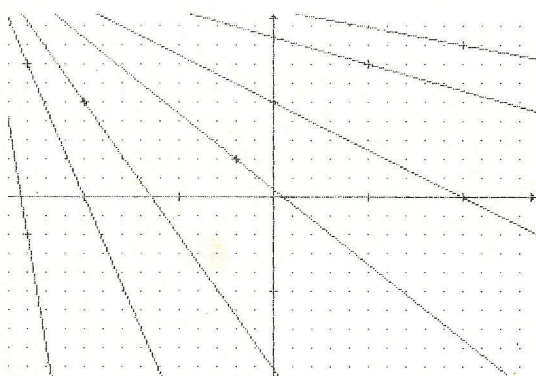


Figura 4. Centro fuori quadro.

```
1190 M2 = M
1200  HOME : POKE 49235,0: REM  APRE FINESTRA
1210  GOSUB 2480
1220  GOSUB 4430: GOTO 3510
1230  REM  ================
1240  REM  CASO 2 (PT.-COEFF)
1250  REM  ================
1260  HOME : VTAB 5: HTAB 8: PRINT "**** AVVERTENZA ****": VTAB
     10: PRINT "PER UNA RETTA PARALLELA ALL'ASSE Y SI": VTAB 1
     2: HTAB 3: PRINT "PONGA IL COEFF. ANG. UGUALE A 4E6"
1270  VTAB 23: HTAB 31: PRINT "TASTO...": GOSUB 4430: GOSUB 29
     30
1280  HOME : VTAB 21: PRINT "RETTA 1:"
1290  VTAB 22: HTAB 10: INPUT "X = ";X1: IF  ABS (X1) > 136 THEN
      HTAB 10: PRINT "RIENTRA: -137<X<+137": FOR K = 1 TO 1500
     : NEXT K: HOME : GOTO 1290
1300  VTAB 22: HTAB 25: INPUT "Y = ";Y1: IF  ABS (Y1) > 92 THEN
      HTAB 10: PRINT "RIENTRA: -93<Y<+93": FOR K = 1 TO 1500: NEXT
     K: HOME : GOTO 1300
1310  GOSUB 3040
1320  VTAB 23: HTAB 17: INPUT "M = ";M1
1330  VTAB 21: HTAB 23: INPUT "RIENTRI (S/N) ? ";A$: IF A$ = "
     S" THEN  HCOLOR= 0: GOSUB 3040: HCOLOR= 3: GOTO 1280
1340  POKE 49234,0: REM  CHIUDE FINESTRA
1350 H0 = 140 + X1:V0 = 96 - Y1:M = M1:P = 1: GOSUB 3280
1360 M1 = M
1370  HOME : POKE 49235,0: REM  APRE FINESTRA
1380  HOME : VTAB 21: PRINT "RETTA 2:"
1390  VTAB 22: HTAB 10: INPUT "X = ";S1: IF  ABS (S1) > 136 THEN
      HTAB 10: PRINT "RIENTRA: -137<X<+137": FOR K = 1 TO 1500
     : NEXT K: HOME : GOTO 1390
1400  VTAB 22: HTAB 25: INPUT "Y = ";T1: IF  ABS (T1) > 92 THEN
      HTAB 10: PRINT "RIENTRA: -93<Y<+93": FOR K = 1 TO 1500: NEXT
     K: HOME : GOTO 1400
1410  GOSUB 3160
1420  VTAB 23: HTAB 17: INPUT "M = ";M2
1430  VTAB 21: HTAB 23: INPUT "RIENTRI (S/N) ? ";A$: IF A$ = "
     S" THEN  HCOLOR= 0: GOSUB 3160: HCOLOR= 3: GOTO 1380
1440  POKE 49234,0: REM  CHIUDE FINESTRA
1450 H0 = 140 + S1:V0 = 96 - T1:M = M2:P = 1: GOSUB 3280
1460 M2 = M
1470  HOME : POKE 49235,0: REM  APRE FINESTRA
1480  GOSUB 2480
1490  GOSUB 4430: GOTO 3510
1500  REM  ================
1510  REM  CASO 3 (PT.-ANG.)
1520  REM  ================
1530  GOSUB 2930
1540  HOME : VTAB 21: PRINT "RETTA 1:"
1550  VTAB 22: HTAB 10: INPUT "X = ";X1: IF  ABS (X1) > 136 THEN
      HTAB 10: PRINT "RIENTRA: -137<X<+137": FOR K = 1 TO 1500
     : NEXT K: HOME : GOTO 1550
1560  VTAB 22: HTAB 25: INPUT "Y = ";Y1: IF  ABS (Y1) > 92 THEN
      HTAB 10: PRINT "RIENTRA: -93<Y<+93": FOR K = 1 TO 1500: NEXT
     K: HOME : GOTO 1560
1570  GOSUB 3040
1580  VTAB 23: HTAB 14: INPUT "THETA = ";A1
1590  IF A1 = 270 THEN A1 = 90
1600  VTAB 21: HTAB 23: INPUT "RIENTRI (S/N) ? ";A$: IF A$ = "
     S" THEN  HCOLOR= 0: GOSUB 3040: HCOLOR= 3: GOTO 1540
1610  POKE 49234,0: REM  CHIUDE FINESTRA
1620  IF A1 = 90 THEN M1 = 4E6: GOTO 1640
1630 M1 =  TAN (A1 * 0.01745329)
1640 H0 = 140 + X1:V0 = 96 - Y1:M = M1:P = 1: GOSUB 3280
1650 M1 = M
1660  HOME : POKE 49235,0: REM  APRE FINESTRA
1670  HOME : VTAB 21: PRINT "RETTA 2:"
1680  VTAB 22: HTAB 10: INPUT "X = ";S1: IF  ABS (S1) > 136 THEN
      HTAB 10: PRINT "RIENTRA: -137<X<+137": FOR K = 1 TO 1500
     : NEXT K: HOME : GOTO 1680
1690  VTAB 22: HTAB 24: INPUT "Y = ";T1: IF  ABS (T1) > 92 THEN
      HTAB 10: PRINT "RIENTRA: -93<Y<+93": FOR K = 1 TO 1500: NEXT
     K: HOME : GOTO 1690
1700  GOSUB 3160
1710  VTAB 23: HTAB 14: INPUT "THETA = ";A2
1720  IF A2 = 270 THEN A2 = 90
1730  VTAB 21: HTAB 23: INPUT "RIENTRI (S/N) ? ";A$: IF A$ = "
     S" THEN  HCOLOR= 0: GOSUB 3160: HCOLOR= 3: GOTO 1670
1740  POKE 49234,0: REM  CHIUDE FINESTRA
1750  IF A2 = 90 THEN M2 = 4E6: GOTO 1770
1760 M2 =  TAN (A2 * 0.01745329)
1770 H0 = 140 + S1:V0 = 96 - T1:M = M2:P = 1: GOSUB 3280
1780 M2 = M
1790  HOME : POKE 49235,0: REM  APRE FINESTRA
1800  GOSUB 2480
1810  GOSUB 4430: GOTO 3510
1820  REM  ================
1830  REM  CASO 4 (EQU.IMPL.)
1840  REM  ================
1850  HOME : VTAB 5: HTAB 5: PRINT "**** FORMA DELL'EQUAZIONE:
     ****": VTAB 8: HTAB 16: PRINT "AX+BY+C=0"
1860  VTAB 11: HTAB 9: PRINT "(SE B=0: -137<C/A<+137;"
```

ticolo di rette punteggiate parallele agli assi, a distanza di 10 unità l'una dall'altra.

Contemporaneamente, in basso, appariranno via via le richieste per l'ingresso dei dati, con le possibilità di rientrare se si desidera qualche cambiamento. Sullo schermo vengono allora tracciati i punti fissati e le rette così individuate. Il programma è protetto contro l'ingresso di dati non leciti e ne dà i relativi avvertimenti.

Nei casi 1-3 si forniscono poi le equazioni delle due rette, e, in tutti i 5 casi, le coordinate del punto d'intersezione e l'angolo formato dalle rette medesime. Se il punto d'intersezione cade entro i limiti dello schermo, esso viene evidenziato lampeggiando. Se le rette date sono parallele od ortogonali, appaiono i rispettivi avvisi.

Con un successivo RETURN si presenta un ulteriore menù: punti sulle rette e fascio, con tre opzioni: punti della prima retta, punti della seconda retta, fascio. Le prime due opzioni consentono di trovare l'ordinata del punto della prima rispettivamente della seconda retta di data ascissa: se il punto richiesto rientra sullo schermo, esso viene tracciato sulla retta, altrimenti appare la sola sua ordinata. Se una retta è parallela all'asse y, si richiede di assegnare l'ordinata (e non, ovviamente, l'ascissa).

La terza opzione permette di trova-

```
1870  VTAB 13: HTAB 10: PRINT "SE B<>0: -93<C/B<+93)"
1880  VTAB 23: HTAB 31: PRINT "TASTO...": GOSUB 4430: GOSUB 29
     30
1890  HOME : VTAB 21: PRINT "RETTA 1:"
1900  VTAB 23: HTAB 5: INPUT "A = ";A1: VTAB 23: HTAB 15: INPUT
     "B = ";B1: VTAB 23: HTAB 25: INPUT "C = ";C1
1910  IF B1 < > 0 THEN 1940
1920  IF  ABS (C1 / A1) < 137 THEN 1960
1930  HOME : VTAB 23: HTAB 10: PRINT "RIENTRA: -137<C/A<+137":
     FOR K = 1 TO 1500: NEXT K: HOME : GOTO 1900
1940  IF  ABS (C1 / B1) < 93 THEN  GOTO 1960
1950  HOME : VTAB 23: HTAB 10: PRINT "RIENTRA: -93<C/B<+93": FOR
     K = 1 TO 1500: NEXT K: HOME : GOTO 1900
1960  VTAB 21: HTAB 23: INPUT "RIENTRI (S/N) ? ";A$: IF A$ = "
     S" THEN 1890
1970  POKE 49234,0: REM  CHIUDE FINESTRA
1980  IF B1 = 0 THEN X1 =  - C1 / A1:Y1 = 0:M1 = 4E6: GOTO 200
     0
1990 X1 = 0:Y1 =  - C1 / B1:M1 =  - A1 / B1
2000 H0 = 140 + X1:V0 = 96 - Y1:M = M1:P = 1: GOSUB 3280
2010  HOME : POKE 49235,0: REM  APRE FINESTRA
2020  HOME : VTAB 21: PRINT "RETTA 2:"
2030  VTAB 23: HTAB 5: INPUT "A = ";A2: VTAB 23: HTAB 15: INPUT
     "B = ";B2: VTAB 23: HTAB 25: INPUT "C = ";C2
2040  IF B2 < > 0 THEN 2070
2050  IF  ABS (C2 / A2) < 137 THEN 2090
2060  HOME : VTAB 23: HTAB 10: PRINT "RIENTRA: -137<C/A<+137":
     FOR K = 1 TO 1500: NEXT K: HOME : GOTO 2030
2070  IF  ABS (C2 / B2) < 93 THEN  GOTO 2090
2080  HOME : VTAB 23: HTAB 10: PRINT "RIENTRA: -93<C/B<+93": FOR
     K = 1 TO 1500: NEXT K: HOME : GOTO 2030
2090  VTAB 21: HTAB 23: INPUT "RIENTRI (S/N) ? ";A$: IF A$ = "
     S" THEN 2020
2100  POKE 49234,0: REM  CHIUDE FINESTRA
2110  IF B2 = 0 THEN S1 =  - C2 / A2:T1 = 0:M2 = 4E6: GOTO 213
     0
2120 S1 = 0:T1 =  - C2 / B2:M2 =  - A2 / B2
2130 H0 = 140 + S1:V0 = 96 - T1:M = M2:P = 1: GOSUB 3280
2140  IF B1 = 0 OR B2 = 0 THEN 2160
2150 Q1 =  - C1 / B1:Q2 =  - C2 / B2:Q1 =  INT (Q1 * 100 + .5)
     / 100:Q2 =  INT (Q2 * 100 + .5) / 100
2160  IF B1 < > 0 THEN Q1 =  - C1 / B1:Q1 =  INT (Q1 * 100 +
     .5) / 100: GOTO 2180
2170  IF B2 < > 0 THEN Q2 =  - C2 / B2:Q2 =  INT (Q2 * 100 +
     .5) / 100
2180  HOME : POKE 49235,0: REM  APRE FINESTRA
2190  GOSUB 2700
2200  GOSUB 4430: GOTO 3510
2210  REM  ================
2220  REM  CASO 5 (EQU.ESPL.)
2230  REM  ================
2240  HOME : VTAB 5: HTAB 5: PRINT "**** FORMA DELL'EQUAZIONE:
     ****"
2250  VTAB 8: HTAB 11: PRINT "Y=MX+Q  (-93<Q<+93)"
2260  VTAB 23: HTAB 31: PRINT "TASTO...": GOSUB 4430: GOSUB 29
     30
2270  HOME : VTAB 21: PRINT "RETTA 1:"
2280  VTAB 22: HTAB 9: INPUT "M = ";M1
2290  VTAB 22: HTAB 19: INPUT "Q = ";Q1: IF  ABS (Q1) < 93 THEN
     GOTO 2310
2300  HOME : VTAB 23: HTAB 10: PRINT "RIENTRA: -93<Q<+93": FOR
     K = 1 TO 1500: NEXT K: HOME : GOTO 2290
2310  VTAB 21: HTAB 23: INPUT "RIENTRI (S/N) ? ";A$: IF A$ = "
     S" THEN 2270
2320  POKE 49234,0: REM  CHIUDE FINESTRA
2330 X1 = 0:Y1 = Q1
2340 H0 = 140 + X1:V0 = 96 - Y1:M = M1:P = 1: GOSUB 3280
2350  HOME : POKE 49235,0: REM  APRE FINESTRA
2360  HOME : VTAB 21: PRINT "RETTA 2:"
2370  VTAB 22: HTAB 9: INPUT "M = ";M2
2380  VTAB 22: HTAB 19: INPUT "Q = ";Q2: IF  ABS (Q2) < 93 THEN
     GOTO 2400
2390  HOME : VTAB 23: HTAB 10: PRINT "RIENTRA: -93<Q<+93": FOR
     K = 1 TO 1500: NEXT K: HOME : GOTO 2380
2400  VTAB 21: HTAB 23: INPUT "RIENTRI (S/N) ? ";A$: IF A$ = "
     S" THEN 2360
2410  POKE 49234,0: REM  CHIUDE FINESTRA
2420 S1 = 0:T1 = Q2
2430 H0 = 140 + S1:V0 = 96 - T1:M = M2:P = 1: GOSUB 3280
2440  HOME : POKE 49235,0: REM  APRE FINESTRA
2450  GOSUB 2700
2460  GOSUB 4430: GOTO 3510
2470  REM  ==============
2480  REM  EQUAZIONI RETTE
2490  REM  ==============
2500 Q1 =  - M1 * X1 + Y1:Q2 =  - M2 * S1 + T1:Q1 =  INT (Q1 *
     100 + .5) / 100:Q2 =  INT (Q2 * 100 + .5) / 100
2510 M1 =  INT (M1 * 100 + .5) / 100:M2 =  INT (M2 * 100 + .5)
     / 100
2520  HOME
2530  IF M1 = 0 AND M2 = 0 THEN  GOSUB 2630: GOSUB 2660: GOTO
     2620
2540  IF M1 = 0 AND  ABS (M2) > = 4E6 THEN  GOSUB 2630: GOSUB
     2670: GOTO 2620
2550  IF M1 = 0 AND  ABS (M2) < 4E6 AND M2 < > 0 THEN  GOSUB
     2630: GOSUB 2680: GOTO 2620
2560  IF  ABS (M1) < 4E6 AND M1 < > 0 AND M2 = 0 THEN  GOSUB
     2650: GOSUB 2660: GOTO 2620
2570  IF  ABS (M1) > = 4E6 AND  ABS (M2) > = 4E6 THEN  GOSUB
     2640: GOSUB 2670: GOTO 2620
2580  IF  ABS (M1) > = 4E6 AND M2 = 0 THEN  GOSUB 2640: GOSUB
     2660: GOTO 2620
2590  IF  ABS (M1) > = 4E6 AND  ABS (M2) < 4E6 AND M2 < > 0 THEN
     GOSUB 2640: GOSUB 2680: GOTO 2620
2600  IF  ABS (M1) < 4E6 AND M2 < > 0 AND  ABS (M2) > = 4E6 THEN
     GOSUB 2650: GOSUB 2670: GOTO 2620
```

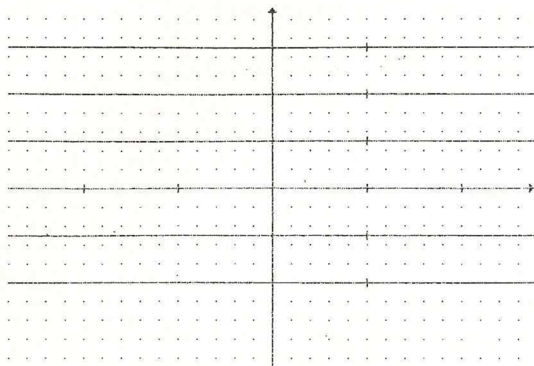


Figura 5. Rette orizzontali.

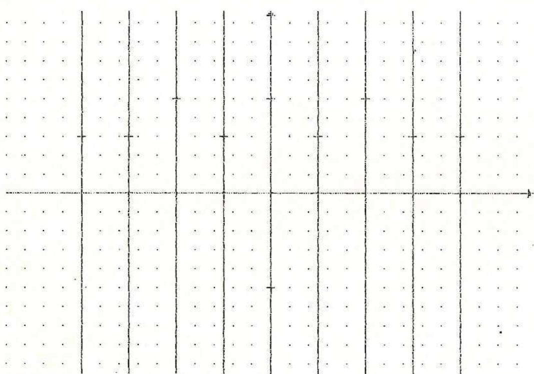


Figura 6. Rette verticali.

```
2610  GOSUB 2650: GOSUB 2680
2620  GOSUB 4430: GOTO 2700
2630  HOME : VTAB 21: PRINT "EQUAZIONE RETTA 1:   Y=";Y1: RETURN

2640  HOME : VTAB 21: PRINT "EQUAZIONE RETTA 1:   X=";X1: RETURN

2650  HOME : VTAB 21: PRINT "EQUAZIONE RETTA 1:   Y=";M1;"*X+(
     ";Q1;")": RETURN
2660  VTAB 23: PRINT "EQUAZIONE RETTA 2:   Y=";T1: RETURN
2670  VTAB 23: PRINT "EQUAZIONE RETTA 2:   X=";S1: RETURN
2680  VTAB 23: PRINT "EQUAZIONE RETTA 2:   Y=";M2;"*X+(";Q2;")
     ": RETURN
2690  REM ==========
2700  REM  PUNTO COMUNE
2710  REM ==========
2720  IF M1 = M2 THEN  HOME : VTAB 22: HTAB 9: PRINT "LE RETTE
     SONO PARALLELE": GOSUB 4430: GOTO 3510
2730  IF M1 = 4E6 THEN X = X1:Y = T1 + M2 * (X - S1): GOTO 277
     0
2740  IF M2 = 4E6 THEN X = S1:Y = Y1 + M1 * (X - X1): GOTO 277
     0
2750 X = (X1 * M1 - S1 * M2 + T1 - Y1) / (M1 - M2)
2760 Y = Y1 + (X - X1) * M1
2770 X =  INT (X * 100 + .5) / 100:Y =  INT (Y * 100 + .5) / 1
     00
2780 F = X:G = Y
2790  HOME : VTAB 21: PRINT "PUNTO COMUNE:    X = ";X;" , Y = "
     ;Y
2800  REM =====
2810  REM  ANGOLI
2820  REM =====
2830  IF M1 * M2 + 1 = 0 THEN  VTAB 23: HTAB 9: PRINT "LE RETT
     E SONO ORTOGONALI": GOTO 2880
2840 Z =  ATN ((M1 - M2) / (1 + M1 * M2))
2850 Z = Z / 0.01745329:Z =  INT (Z * 100 + .5) / 100:Z =  ABS
     (Z)
2860  VTAB 23: HTAB 1: PRINT "ANGOLI (IN GRADI DEC.): ";Z;" ,
     ";180 - Z
2870  REM ===========
2880  REM  INTERMITTENZA
2890  REM ===========
2900  IF  ABS (X) < 137 AND  ABS (Y) < 93 THEN  FOR K = 1 TO 1
     8: HCOLOR= 0: GOSUB 3460: FOR J = 1 TO 20: NEXT J: HCOLOR=
     3: GOSUB 3460: FOR J = 1 TO 20: NEXT J: NEXT K
2910  RETURN
2920  REM ==========
2930  REM  GRAFICO ASSI
2940  REM ==========
2950  POKE 230,32: CALL 62450: HOME : HGR : HCOLOR= 3
2960  FOR H = 0 TO 279 STEP 1: HPLOT H,96: NEXT H: REM   ASSE
     X
2970  FOR V = 0 TO 191 STEP 1: HPLOT 140,V: NEXT V: REM   ASSE
      Y
2980  FOR H = 40 TO 240 STEP 50: HPLOT H,94 TO H,98: NEXT : REM
      SEGNI SU ASSE X
2990  FOR V = 46 TO 146 STEP 50: HPLOT 138,V TO 142,V: NEXT : REM
      SEGNI SU ASSE Y
3000  HPLOT 276,94 TO 276,98: HPLOT 277,95 TO 277,97: HPLOT 13
     9,1 TO 141,1: HPLOT 138,2 TO 142,2: REM  FRECCE
3010  FOR V = 186 TO 6 STEP  - 10: FOR H = 0 TO 279 STEP 10: HPLOT
     H,V: NEXT : NEXT : REM   RETICOLO
3020  RETURN
3030  REM ============
3040  REM  PUNTO 1 RETTA 1
3050  REM ============
3060  HPLOT X1 + 138,96 - Y1 TO X1 + 142,96 - Y1
3070  HPLOT X1 + 140,98 - Y1 TO X1 + 140,94 - Y1
3080  RETURN
3090  REM ============
3100  REM  PUNTO 2 RETTA 1
3110  REM ============
3120  HPLOT X2 + 138,96 - Y2 TO X2 + 142,96 - Y2
3130  HPLOT X2 + 140,98 - Y2 TO X2 + 140,94 - Y2
3140  RETURN
3150  REM ============
3160  REM  PUNTO 1 RETTA 2
3170  REM ============
3180  HPLOT S1 + 138,96 - T1 TO S1 + 142,96 - T1
3190  HPLOT S1 + 140,98 - T1 TO S1 + 140,94 - T1
3200  RETURN
3210  REM ============
3220  REM  PUNTO 2 RETTA 2
3230  REM ============
3240  HPLOT S2 + 138,96 - T2 TO S2 + 142,96 - T2
3250  HPLOT S2 + 140,98 - T2 TO S2 + 140,94 - T2
3260  RETURN
3270  REM ===========
3280  REM  GRAFICO RETTE
3290  REM ===========
3300  IF  ABS (M) > 1 THEN 3380
3310  FOR H = H0 TO 279 STEP P
3320 V = V0 - M * (H - H0) + 0.5: IF V < 0 OR V > 191 THEN 334
     0
```

re l'equazione e il grafico di una retta del fascio individuato dalle due rette di partenza, potendola individuare mediante un suo punto (anche fuori dallo schermo) o il suo coefficiente angolare o l'angolo con l'asse x. Con un'ulteriore opzione si torna al menù per esaminare altri casi per salvare il grafico o per uscire dal programma.

Rileviamo alcune caratteristiche del programma:

a) Ogni qualvolta si inserisce un dato non lecito, appare l'avviso indicante le limitazioni del dato e si potrà quindi rientrare;

b) Per le rette in posizione particolare rispetto al riferimento, le equazioni appaiono nella forma esteticamente corretta: per esempio, per una retta parallela all'asse x, l'equazione si presenta non nella forma y = 0 * x + q, ma nella forma y = q, ecc.

c) Nel caso del fascio di rette potranno presentarsi varie situazioni:

• Volendo determinare la retta del fascio per un dato punto, se tale punto coincide col centro del fascio, appare l'avviso di indeterminazione;

• Se le rette di partenza sono parallele, appare l'avviso di fascio improprio e, fissato un punto, verrà tracciata la retta passante per esso e parallela alle date;

• Se il centro del fascio è fuori quadro, verrà ugualmente tracciata e indi-

```
3330  HPLOT H,V: NEXT H
3340  FOR H = H0 TO 0 STEP  - P
3350 V = V0 - M * (H - H0) + 0.5: IF V < 0 OR V > 191 THEN 337
   0
3360  HPLOT H,V: NEXT H
3370  RETURN
3380  FOR V = V0 TO 191 STEP P
3390 H = H0 - (V - V0) / M + 0.5: IF H < 0 OR H > 279 THEN 341
   0
3400  HPLOT H,V: NEXT V
3410  FOR V = V0 TO 0 STEP  - P
3420 H = H0 - (V - V0) / M + 0.5: IF H < 0 OR H > 279 THEN 344
   0
3430  HPLOT H,V: NEXT V
3440  RETURN
3450  REM ============
3460  REM  GRAFICO INTERS.
3470  REM ============
3480  HPLOT 138 + X,96 - Y TO 142 + X,96 - Y: HPLOT 140 + X,98
    - Y TO 140 + X,94 - Y
3490  HPLOT 138 + X,94 - Y TO 142 + X,94 - Y TO 142 + X,98 - Y
    TO 138 + X,98 - Y TO 138 + X,94 - Y: RETURN
3500  REM ============
3510  REM  PUNTI E FASCIO
3520  REM ============
3530  HOME : VTAB 21: HTAB 8: PRINT "PUNTI SULLE RETTE E FASCI
   O:"
3540  VTAB 22: PRINT "(1) RETTA 1  (2) RETTA 2  (3) FASCIO"
3550  VTAB 23: HTAB 8: PRINT "(4) MENU'": VTAB 23: HTAB 24: INPUT
   "QUALE ? ";A$:A =  VAL (A$): IF A < 1 OR A > 5 THEN 3530
3560  ON A GOTO 3580,3720,3860,750
3570  REM ==============
3580  REM  PUNTI SU RETTA 1
3590  REM ==============
3600  IF M1 < 4E6 THEN  GOTO 3640
3610  HOME : VTAB 21: PRINT "ATTENZIONE!  RETTA PARALLELA ALL'
   ASSE Y:"
3620  VTAB 22: PRINT " VERRA' TRACCIATO IL PUNTO DI ORDINATA:"
   : VTAB 23: HTAB 18: INPUT "Y = ";Y1: IF Y1 <  - 63 OR Y1 >
   94 THEN  HOME : VTAB 23: HTAB 14: PRINT "RIENTRA: -64<Y<9
   5": FOR K = 1 TO 1500: NEXT K: HOME : GOTO 3620
3630  GOSUB 3040: GOSUB 4430: GOTO 3510
3640  HOME : VTAB 21: PRINT "RETTA 1:"
3650  IF  ABS (M1) > 0 THEN  GOTO 3680
3660  VTAB 23: HTAB 4: INPUT "PER X = ";X1: VTAB 23: HTAB 17: PRINT
   " RISULTA    Y = ";Y1: IF  ABS (X1) < 137 THEN  GOSUB 304
   0
3670  GOTO 3700
3680  VTAB 23: HTAB 4: INPUT "PER X = ";X1: VTAB 23: HTAB 17: PRINT
   " RISULTA    Y = "; INT ((M1 * X1 + Q1) * 100 + 0.5) / 10
   0:Y1 = M1 * X1 + Q1
3690  IF  ABS (X1) < 137 AND  ABS (Y1) < 93 THEN  GOSUB 3040
3700  GOSUB 4430: GOTO 3510
3710  REM ==============
3720  REM  PUNTI SU RETTA 2
3730  REM ==============
3740  IF M2 < 4E6 THEN  GOTO 3780
3750  HOME : VTAB 21: PRINT "ATTENZIONE'  RETTA PARALLELA ALL'
   ASSE Y:"
3760  VTAB 22: PRINT " VERRA' TRACCIATO IL PUNTO DI ORDINATA:"
   : VTAB 23: HTAB 18: INPUT "Y = ";T1: IF T1 <  - 63 OR T1 >
   94 THEN  HOME : VTAB 23: HTAB 14: PRINT "RIENTRA: -64<Y<9
   5": FOR K = 1 TO 1500: NEXT K: HOME : GOTO 3760
3770  GOSUB 3160: GOSUB 4430: GOTO 3510
3780  HOME : VTAB 21: PRINT "RETTA 2:"
3790  IF  ABS (M2) > 0 THEN  GOTO 3820
3800  VTAB 23: HTAB 4: INPUT "PER X = ";S1: VTAB 23: HTAB 18: PRINT
   " RISULTA    Y = ";T1: IF  ABS (S1) < 137 THEN  GOSUB 316
   0
3810  GOTO 3840
3820  VTAB 23: HTAB 4: INPUT "PER X = ";S1: VTAB 23: HTAB 17: PRINT
   " RISULTA    Y = "; INT ((M2 * S1 + Q2) * 100 + 0.5) / 10
   0:T1 = M2 * S1 + Q2
3830  IF  ABS (S1) < 137 AND  ABS (T1) < 93 THEN  GOSUB 3180
3840  GOSUB 4430: GOTO 3510
3850  REM ===========
3860  REM  FASCIO DI RETTE
3870  REM ===========
3880  IF M1 <  > M2 AND  ABS (F) < 137 AND  ABS (G) < 93 THEN
   GOTO 3930
3890  IF M1 = M2 THEN  HOME : VTAB 21: HTAB 9: PRINT "IL FASCI
   O E' IMPROPRIO": GOTO 3910
3900  HOME : VTAB 21: PRINT " IL CENTRO DEL FASCIO E' FUORI QU
   ADRO"
3910  VTAB 22: HTAB 1: PRINT " (1) RETTA PER UN PUNTO     (2)
   MENU'": HTAB 17: INPUT "QUALE ? ";A$:A =  VAL (A$): IF A
   < 1 OR A > 2 THEN 3910
3920  ON A GOTO 4090,750
3930  HOME : VTAB 21: HTAB 13: PRINT "RETTE DEL FASCIO:"
3940  VTAB 22: HTAB 1: PRINT "(1) DATO PUNTO      (2) DATO COE
   FF. ANG.(3) DATO ANGOLO      (4) MENU'": HTAB 17: INPUT "Q
   UALE ? ";A$:A =  VAL (A$): IF A < 1 OR A > 4 THEN 3930
3950  ON A GOTO 4080,4310,3960,750
3960  REM ===DATO ANGOLO===
3970  HOME : VTAB 21: HTAB 5: PRINT "ANGOLO (IN GRADI) COLL'AS
   SE X:"
3980  VTAB 23: HTAB 16: INPUT "THETA = ";T
3990  IF T = 270 THEN T = 90
4000 T = T * .01745329:T =  TAN (T):T =  INT (T * 100 + .5) /
   100
4010 H0 = 140 + F:V0 = 96 - G:M = T:P = 2: GOSUB 3280
4020 Z = G - T * F:Z =  INT (Z * 100 + .5) / 100
4030  HOME : VTAB 21: HTAB 4: PRINT "EQUAZIONE DELLA RETTA DEL
   FASCIO:"
4040  IF T = 0 THEN  VTAB 23: HTAB 19: PRINT "Y=";G: GOSUB 443
   0: GOTO 3930
```

gruppo

CompuShop

Gruppo CompuShop : il primo servizio integrato per la consulenza, la vendita e l'assistenza hardware e software. Per vivere meglio con il computer a Roma.

CompuShop : per essere sempre sicuri di trovare, provare, acquistare i personal più nuovi, i programmi più versatili, gli accessori più utili. In un ambiente confortevole e tranquillo, nel centro di Roma, Compushop offre la consulenza personalizzata e l'assistenza informativa, anche per chi di computer non sa niente. Compushop: per vedere, provare, scegliere Apple IIE, Apple IIC, Apple III, Macintosh, Lisa, Disk drives 5", 8", 3", Hard disks, Monitors a colori, Stampanti ad aghi e a margherita, Tavolette grafiche, Coprocessori, Interfacce seriali e parallele, Modems e accoppiatori acustici, Interfacce per macchine da scrivere, Carta su modulo continuo, Nastri inchiostrati, Floppy disks, Kits puliscitestina, Mobili porta-computers, Cassette magnetiche, Programmi per elaborare testi, archivi, calcoli finanziari, grafici, statistica, contabilità fiscale, musica, giochi, Linguaggi. Compushop per poter domandare tutto su tutto, per poter confrontare tutto con tutto, per imparare tutto, per sapere finalmente tutto. Compushop è in Via Nomentana 265/273, tel. 8450078.



mini CompuShop : il prossimo centro del gruppo Compushop dove trovare la stessa professionalità nell'assistenza informativa, la stessa disponibilità per chi di computer non sa niente e per chi già sa tutto, ma vuole essere aggiornato su tutte le novità. Compushop e Mini Compushop: i due punti vendita hardware e software a Roma, per chi vuole vivere meglio con il computer.



La società del gruppo CompuShop per tutti i servizi di installazione e di assistenza d'impianto. Una struttura dinamica per garantire velocità di intervento e rapidità di soluzioni. La certezza di assistenza continua per tutti i sistemi hardware e software.

Roma
Via Picco dei Tre Signori, 45
Tel. 898238



Il primo vero Cash & Carry del personal computer. Ideale per chi di computer sa tutto e non ha bisogno di chiedere nulla. Per chi vuole comprare ed andar via, perchè il suo tempo è denaro. E perchè con il Cash & Carry si risparmia.

Roma
Via Lorenzo Bonincontri, 105/107
Tel. 5140792



Gruppo CompuShop: il Personal a servizio completo
telefono: (06) 857124

Vivere meglio col computer a Roma

```
4050  IF T ) = 4E6 THEN  VTAB 23: HTAB 19: PRINT "X=";F: GOSUB
     4430: GOTO 3930
4060  VTAB 23: HTAB 12: PRINT "Y=";T;"*X+(";Z;")"
4070  GOSUB 4430: GOTO 3930
4080  REM  ===DATO PUNTO===
4090  HOME : VTAB 21: HTAB 11: PRINT "COORDINATE DEL PUNTO:"
4100  VTAB 22: HTAB 6: INPUT "X = ";X1: IF  ABS (X1) ) 136 THEN
      HTAB 11: PRINT "RIENTRA: -137(X(+137": FOR K = 1 TO 1500
     : NEXT K: HOME : GOTO 4100
4110  VTAB 22: HTAB 30: INPUT "Y = ";Y1: IF  ABS (Y1) ) 92 THEN
      HTAB 11: PRINT "RIENTRA: -93(Y(+93": FOR K = 1 TO 1500: NEXT
     K: HOME : GOTO 4110
4120  IF  ABS (X1) ( 137 AND  ABS (Y1) ( 93 THEN  GOSUB 3040
4130  IF  ABS (F) ) 136 OR  ABS (G) ) 92 THEN  GOSUB 4270: GOSUB
     4430: GOTO 3900
4140  IF M1 = M2 THEN  GOSUB 4210
4150  IF X1 = F AND Y1 = G THEN  GOSUB 4190
4160  IF X1 = F AND Y1 (  ) G THEN  GOSUB 4260
4170 M1 = (Y1 - G) / (X1 - F):M1 =  INT (M1 * 100 + .5) / 100
4180 T = M1: GOTO 4010
4190  HOME : VTAB 21: HTAB 7: PRINT "LA RETTA E' INDETERMINATA
     :": VTAB 23: HTAB 1: PRINT "IL PUNTO COINCIDE COL CENTRO
     DEL FASCIO": GOSUB 4430: GOTO 3930
4200  RETURN
4210 H0 = 140 + X1:V0 = 96 - Y1:M = M1:P = 1: GOSUB 3280: HOME
     : VTAB 21: HTAB 4: PRINT "EQUAZIONE DELLA RETTA DEL FASCI
     O:"
4220  IF  ABS (M1) ( 4E6 AND M1 (  ) 0 THEN  VTAB 23: HTAB 14:
      PRINT "Y=";M1;"*X+("; - M1 * X1 + Y1;")": GOSUB 4430: HOME
     : GOTO 3910
4230  IF  ABS (M1) = 4E6 THEN  VTAB 23: HTAB 18: PRINT "X=";X1
     : GOSUB 4430: HOME : GOTO 3910
4240  IF M1 = 0 THEN  VTAB 23: HTAB 18: PRINT "Y=";Y1: GOSUB 4
     430: HOME : GOTO 3910
4250 M = M1: GOTO 4060
4260  HOME :M1 = 4E6: GOSUB 3040: VTAB 21: HTAB 4: PRINT "EQUA
     ZIONE DELLA RETTA DEL FASCIO:": VTAB 23: HTAB 19: PRINT "
     X=";F:T = M1: GOTO 4010: GOSUB 4430: GOTO 3930
4270 M = (G - Y1) / (F - X1):H0 = 140 + X1:V0 = 96 - Y1:P = 1:
      GOSUB 3280
4280 T =  INT (M * 100 + .5) / 100:Z = Y1 - T * X1
4290  HOME : VTAB 21: HTAB 4: PRINT "EQUAZIONE DELLA RETTA DEL
      FASCIO:": VTAB 23: HTAB 12: PRINT "Y=";T;"*X+(";Z;")"
4300  RETURN
4310  REM  ===DATO COEFF.ANG.===
4320  HOME : VTAB 21: HTAB 10: PRINT "COEFFICIENTE ANGOLARE:"
4330  VTAB 23: HTAB 18: INPUT "M = ";M1
4340 M1 =  INT (M1 * 100 + .5) / 100
4350  IF  ABS (M1) ) 4E6 THEN M1 = 4E6
4360 T = M1: GOTO 4010
4370  REM  ============
4380  REM  SALVA GRAFICO
4390  REM  ============
4400  TEXT : HOME : VTAB 5: PRINT "METTI UN DISCO CON ALMENO 3
     4 SETTORI": PRINT : PRINT "LIBERI"
4410  VTAB 12: PRINT "NOME CON CUI VUOI SALVARE IL GRAFICO: ":
      VTAB 15: HTAB 10: INPUT "  ";G$: PRINT  CHR$ (4);"BSAVE
      ";"GRAF. ";G$;",A$ 2000,L$ 2000
4420  TEXT : HOME : VTAB 12: PRINT "IL GRAFICO E' STATO SALVAT
     O COL NOME:": VTAB 15: HTAB 3: PRINT "*** GRAF. ";G$;" **
     *": VTAB 23: HTAB 31: PRINT "TASTO...": GOSUB 4430: GOTO
     730
4430  VTAB 23: HTAB 40: GET A$: RETURN
```

cata l'equazione della retta del fascio, passante per un punto assegnato.

Si era detto che il programma potrà suggerire allo studente qualche elementare ricerca o verifica. Per esempio, volendo cercare (o verificare) le coordinate del punto comune alle due rette, si potranno determinare le rette del fascio parallele agli assi: le loro equazioni forniranno le coordinate richieste. Oppure, servendosi delle opzioni 4, 5 del menù iniziale (equazione implicita, equazione esplicita), lo studente potrà cercare di fissare le equazioni in modo che le rette risultino in determinate posizioni rispetto al riferimento, che risultino parallele od ortogonali, che formino un dato angolo ecc. Dovrà così applicare le varie condizioni di parallelismo, di ortogonalità, ecc., trovando poi l'immediata conferma (o smentita) del proprio operato.

Se l'uso del computer, oltre ai noti suoi pregi, può far nascere l'interesse alla ricerca (anche se elementare), si ottiene già un risultato di notevole importanza: la maggiore soddisfazione si trova infatti non tanto nell'apprendere cose fatte da altri, bensì cose conquistate dalla propria mente.

Un problema di statistica

Con l'indice di Bravais si può calcolare il coefficiente di correlazione. Con le rette di regressione si visualizzano i risultati. Se poi si studiano i comportamenti di due grandezze in relazione tra loro...

di Francesco Knezaurek

Un importante concetto della Statistica è la correlazione fra due fenomeni o due caratteri e l'indice o coefficente di Bravais che ne effettua la misura.

Studiando il comportamento di una grandezza y in relazione a un'altra x (per esempio: della velocità di un autoveicolo in relazione alla distanza di arresto per frenata, oppure la statura degli individui di una popolazione in relazione al loro peso o alla statura dei loro padri o, ancora, al loro perimetro toracico o l'età degli sposi in relazione all'età delle spose, ecc.), ci si può domandare se esiste, e in quale misura, una tendenza ad associare valori più alti di una variabile a valori più alti dell'altra.

Lo si può dedurre ispezionando la distribuzione in due dimensioni di x e di y, ma lo si rende preciso parlando di correlazione fra x e y e introducendo per misurarla il coefficiente di correla-

zione di Bravais che verrà indicato con R.

Il coefficiente di Bravais può assumere tutti i valori fra −1 e +1: R=0 indica non correlazione fra x e y. Se R è positivo, x e y si dicono correlate positivamente mentre se R è negativo, correlate negativamente. R in valore assoluto uguale a 1 indica la massima correlazione, il che si verifica quando tutti i punti x e y della distribuzione sono esattamente su una retta. In generale se per esempio R> 0, significa che in un certo senso, in media, i valori di y crescono al crescere di x. Ne derivano i diagrammi e le rette di regressione che verranno precisati più avanti.

Nel presente programma viene trattato il caso particolare di distribuzione in due dimensioni riguardante le stature e i perimetri toracici di N=123 coscritti rilevati in una visita di leva. La distribuzione è riportata nella tabella 1 a doppia entrata i cui dati X(I) per le stature, Y(J) per i perimetri toracici e N(I,J) per le frequenze sono contenuti nelle istruzioni dalla 440 alla 720. Essendo le grandezze x e y continue, conviene esprimere le loro misure in classi (intervalli). Per le stature elencate nella prima colonna della tabella, per esempio, le classi di ampiezza costante di cinque centimetri, vanno da 140 a 145, da 145 a 150 centimetri ecc., ma agli effetti del calcolo si sceglie per ogni classe il suo valore centrale: 142,5, 147,5, ecc. Analogamente si procede per i perimetri toracici.

A questo punto, disponendo della grafica di un calcolatore, all'arida tabella si può sostituire una espressiva rappresentazione grafica della distribuzione su tre dimensioni effettuata con il calcolatore, riportata nella **figura 1.**

L'istruzione 740 rimanda l'esecuzione del grafico alle istruzioni 2640-2850: con le istruzioni 2640-2760 viene tracciato, in assonometria, il reticolo base che viene duplicato sulla seconda pagina grafica per un impiego successivo con le istruzioni 2760 e 3290-3310; le istruzioni 2800-2840 tracciano sul reticolo base le colonne delle frequenze dando luogo a uno stereogrămma (**Figura 1**).

TABELLA FREQUENZE N (I,J)

→ ↓ Y(J) / X(I)	62.5	67.5	72.5	77.5	82.5	87.5	92.5	97.5
142.5	1	1	0	0	0	0	0	0
147,5	0	0	0	0	0	0	0	0
152.5	0	0	0	0	0	0	0	0
157.5	1	2	2	0	1	0	0	0
162.5	0	2	0	6	2	2	4	0
167.5	0	2	4	10	5	4	0	0
172.5	0	1	3	8	10	5	3	0
177.5	0	1	2	0	11	8	1	0
182.5	0	0	4	1	5	5	0	0
187.5	0	0	0	0	1	2	2	0
192.5	0	0	0	0	0	0	0	1

Tabella 1: Frequenze di individui classificati secondo la statura e il perimetro toracico

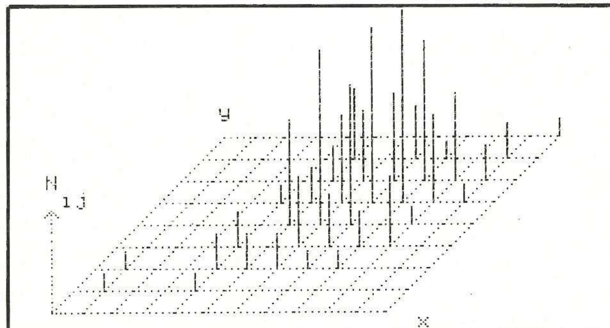


Figura 1. Stereogramma: grafico a colonne delle frequenze riportate nella tabella 1.

Per determinare i diagrammi di regressione (spezzate), che fanno vedere sinteticamente come varia in media y al variare di x e, viceversa come varia in media x al variare di y, le rette di regressione e il coefficiente di Bravais occorre effettuare dei calcoli che in prevalenza riguardano medie ponderate. I calcoli non sono complicati ma, eseguiti a mano durante una lezione, risulterebbero lunghi ed estremamente noiosi provocando disinteresse in coloro che vogliono comprendere l'argomento. Non rimane altro perciò che fornire le formule e invitare gli interessati a farsi i calcoli per proprio conto, o dare per noti i risultati per poi proseguire lo svolgimento del problema con i mezzi a disposizione: lavagna, gesso e panno per cancellare.

Molto più semplice e molto più efficace risulta lo studio della questione con l'uso di un calcolatore capace di effettuare tempestivamente i calcoli, di farli comparire man mano che occorrono, e di sistemarli nei grafici che con essi si costruiscono, rendendo l'argomento di immediata comprensione.

I primi calcoli del programma riguardano somme parziali di frequenze e la somma totale. Nelle istruzioni 800-980 sono calcolate le somme delle frequenze per righe NX(J), le somme delle frequenze per colonne NY(I) e la somma totale N=123, ottenuta sommando le somme parziali NY(I).

Per costruire un diagramma (di regressione) si deve far corrispondere a ogni x un solo y, calcolando le medie parziali di y (torace) per ogni classe di x (stature) indicate nel programma con P(J): si dice che si studia la regressione di y su x (istruzioni 1050-1080). Poichè le medie parziali relative alle x sono diverse da quelle relative alle y si ottiene un altro diagramma che fa corrispondere le medie parziali di x a ogni classe di y indicata con Q(I), (1100-1150): si dice che si studia la regressione di x su y.

La distribuzione possiede un baricentro le cui coordinate MX e MY sono le medie generali relative a x e a y (1300-1320).

Se nella **figura 1** vengono soppresse le colonne, rimane il reticolo di base. Ciò si ottiene riportando il reticolo duplicato sulla II pagina grafica, sulla I pagina (1440-1470). Quindi, in opportuna scala (1330-1340), si calcolano le coordinate per rappresentare sul reticolo il diagramma di regressione di y su x (1360-1430). Per esempio per i punti ottenuti per la regressione dei perimetri toracici sulle stature, segnati nel grafico con crocette (1510-1550), si ottiene la **figura 2.** Riportando nuovamente il reticolo di base duplicato sulla seconda pagina sulla prima (1570-1590), si cancellano le crocette, per poi tracciare sul reticolo, con quadratini, la regressione delle stature sui toraci (1630-1670). Con l'istruzione 1690 si cancella la figura finora presente sul monitor: per studiare più particolarmente il problema si preferisce usare un reticolo ortogonale tracciato dalle istruzioni 1730-1780.

Ricalcolate le coordinate delle crocette e dei quadratini e aggiungendo le coordinate del baricentro si ottengono le **figure 3** e **4** (1860-2040). Crocette, quadratini e baricentro (da usarsi successivamente) vengono tracciati anche sulla seconda pagina grafica (1860, 1870, 1900, 1910, 1920, 1950, 1960, 1990, 2000, 2020), sicchè portando con

Listato 1. Il programma coefficiente di BRAVAIS e rette di regressione che calcola il coefficiente di correlazione tra due caratteri: in questo caso torace e statura di un gruppo di coscritti rilevati ad una visita di leva.

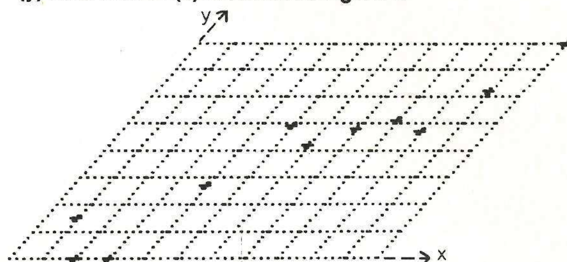
```
50  HIMEM: 38400
60  IF  PEEK (103) = 1 AND  PEEK (104) = 96 AND  PEEK (24576) = 0 THEN  GOTO
     100
70  POKE 103,1: POKE 104,96
80  POKE 24576,0
90  PRINT  CHR$ (4);"RUN BRAVAIS"
100  REM  ==============================
110  REM
120  REM         COEFFICIENTE DI BRAVAIS
130  REM
140  REM         E RETTE DI REGRESSIONE
150  REM
155  REM           DI F. KNEZAUREK
158  REM
160  REM  ==============================
170  REM
180  REM   CORRELAZIONE TRA STATURA E PERIMETRO TORACICO
190  REM  ------------------
200  REM   SIGNIFICATO SIMBOLI
210  REM  ------------------
220  REM  H=NUMERO CLASSI DI STATURE
230  REM      K=NUMERO CLASSI DI PERIMETRI TORACICI
240  REM  X= STATURA
250  REM  Y= TORACE
260  REM  N(I,J)=FREQUENZA (STATURA,TORACE)
270  REM  NX=SOMME PARZIALI STATURE
280  REM  NY=SOMME PARZIALI TORACE
290  REM  N= FREQUENZA TOTALE
300  REM  P= MEDIA PARZIALE STATURA
310  REM  Q= MEDIA PARZIALE TORACE
320  REM  MX= MEDIA GENERALE STATURA
330  REM  MY= MEDIA GENERALE TORACE
340  REM  SX =SCARTO QUADRATICO MEDIO STATURE
350  REM  SY =SCARTO QUADRATICO MEDIO TORACE
360  REM  X2= QUADRATI SCARTI STATURA
370  REM  Y2= QUADRATI SCARTI TORACE
380  REM  R=COEFFICIENTE DI BRAVAIS
390  REM  MS= COEFFICIENTE ANGOLARE RETTA DI REGRESSIONE Y/X
400  REM  MT= COEFFICIENTE ANGOLARE RETTA DI REGRESSIONE X/Y
410  REM  QS=INTERCETTA SULL'ASSE Y DELLA RETTA Y/X
420  REM  QT=INTERCETTA SULL'ASSE Y DELLA RETTA X/Y
430  REM -----------------
440 H = 11:K = 8
450  DIM X(H),Y(K),N(H,K),NX(H),NY(H)
460  DIM P(K),Q(H),X2(H),Y2(K)
470  DIM XX(H),YY(K),PP(K),QQ(H),QS(H),YS(K): REM  VETTORI INTERMEDIARI DI C
     ALCOLO
480  REM  ------------------
490  REM     VALORI DI X E DI Y
500  REM  ------------------
510  FOR I = 1 TO H: READ X(I): NEXT I
520  DATA 142.5,147.5,152.5,157.5,162.5,167.5,172.5,177.5,182.5,187.5,192.5

530  REM ----------
540  FOR J = 1 TO K: READ Y(J): NEXT J
550  DATA   62.5,67.5,72.5,77.5,82.5,87.5,92.5,97.5
560  TEXT : HOME
570  REM --------------------
580  REM  TABELLA DELLE FREQUENZE
590  REM --------------------
```

la 2040 la seconda pagina grafica sulla prima, si elimina il reticolo ma rimangono sul monitor le crocette, i quadratini e il baricentro tracciati con le istruzioni 3040-3250.

Per mettere in evidenza i diagrammi di regressione si congiungono le due serie di punti con due spezzate (2330 e 2940-3020) come in **Figura 7.**

Figura 2. Diagramma di regressione dei perimetri toracici (y) sulle stature (x) ottenuto da Figura 1.



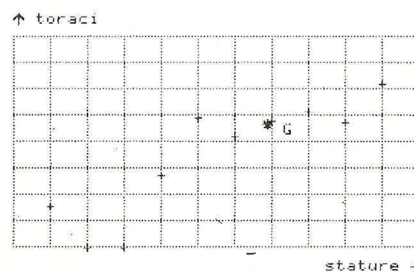


Figura 3. Diagramma di regressione di y su x (crocette).

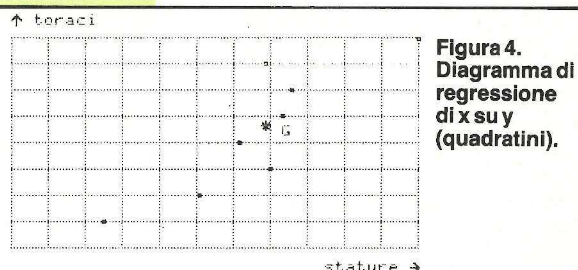


Figura 4. Diagramma di regressione di x su y (quadratini).

Con le istruzioni 2340-2360 si cancellano le spezzate mantenendo sulla prima pagina grafica le crocette, i quadratini e il baricentro. Infine, per studiare più esaurientemente la correlazione fra i due caratteri, si cerca la retta (retta di regressione), che fra tutte le rette $y=\overline{a}x+b$ approssima meglio (nel senso dei minimi quadrati) i valori effettivi y . Per il diagramma di regressione di y su x si avrà una retta di regressione di y su x di **figura 5** (retta passante fra le crocette); per il diagramma di x su y si avrà la retta di regressione di x su y di **figura 6** (retta passante fra i quadratini) (2050-2150).

I coefficienti angolari di queste due

rette (coefficienti di regressione) indicati nel programma con MS e MT, sono espressi mediante il coefficiente o indice di correlazione (di Bravais)

$$R = \frac{\Sigma ij\ Nij\ (Xj-MX)\ (Yj-MY)}{N*SX*SY}$$

(2200-2230) e sono calcolati (insieme a QS e QT) con le formule riportate nelle istruzioni 2280,2290.

Quindi con le istruzioni 2430-2480, si ha la **figura 5**, con le istruzioni 2540-2580 si ha la **figura 6**. Sovrapponendo le due rette di regressione sullo stesso grafico si ottiene il risultato definitivo, cioè la **Figura 8.**

Una caratteristica delle rette di regressione è quella di passare per il baricentro. Il coefficiente di Bravais R nell'esempio considerato vale 0.42, indicando così una correlazione notevole fra le stature e i perimetri toracici. Anche dalla divergenza delle rette di

```
600  PRINT  TAB( 12);"TABELLA FREQUENZE N(I,J)": PRINT
610  FOR L = 1 TO 8 STEP 2
620  PRINT  TAB( 4 + 4 * L);Y(L);: NEXT L: PRINT
630  FOR L = 2 TO 8 STEP 2
640  PRINT  TAB( 4 + 4 * L);Y(L);: NEXT L: PRINT
650  FOR L = 1 TO 39: PRINT "-";: NEXT L: PRINT "-"
660  FOR I = 1 TO H: PRINT X(I);
670  FOR J = 1 TO K: READ N(I,J)
680  PRINT  TAB( J * 4 + 6);N(I,J);: NEXT J: PRINT
690  NEXT I
700  FOR V = 1 TO 16: VTAB (V): HTAB (7): PRINT "!";: NEXT V
710  REM ---------------
720  DATA  1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,2,2,0,1,0,0,0,0
     ,2,0,6,2,2,4,0,0,2,4,10,5,4,0,0,0,1,3,8,10,5,3,0,0,1,2,0,11,8,1,0,0,0,4
     ,1,5,5,0,0,0,0,0,0,1,2,2,0,0,0,0,0,0,0,0,1
730  VTAB 22: GOSUB 2620: HOME
740  GOSUB 2640: REM  GRAFICO TRIDIMENSIONALE DELLE FREQUENZE
750  REM  (RETICOLO BASE DUPLICATO SULLA II PAGINA)
760  REM --------------------------
770  REM  FREQUENZE, SOMME PARZIALI
780  REM --------------------------
790  PRINT "FREQUENZE: SOMME PARZIALI"
800  FOR J = 1 TO K
810 NX(J) = 0
820  FOR I = 1 TO H:NX(J) = NX(J) + N(I,J): NEXT I
830  NEXT J
840  FOR I = 1 TO H
850 NY(I) = 0
860  FOR J = 1 TO K:NY(I) = NY(I) + N(I,J): NEXT J
870  NEXT I
880  REM -------------
890  VTAB 22: GOSUB 2620
900  HOME : VTAB 22: PRINT "SOMME PARZIALI NX(J)"
910  VTAB 23: FOR J = 1 TO K: PRINT NX(J);"  ";: NEXT J
920  GOSUB 2620: HOME : VTAB 22: PRINT "SOMME PARZIALI NY(I)"
930  VTAB 23: FOR I = 1 TO H: PRINT NY(I);"   ";: NEXT I
940  REM     --------------------
950  REM      TOTALE FREQUENZE N
960  REM     --------------------
970 N = 0
980  FOR I = 1 TO H:N = N + NY(I): NEXT I
990  GOSUB 2620: HOME : VTAB 22: PRINT "TOTALE FREQUENZE"
1000  VTAB 23: HTAB 20: PRINT "N=";N
1010  REM    ----------------------------------
1020  REM     CALCOLA MEDIE PARZIALI P(J),Q(I)
1030  REM    ----------------------------------
1040  REM  ---MEDIE PARZIALI IN X---
1050  FOR J = 1 TO K
1060 M = 0: FOR I = 1 TO H:M = M + X(I) * N(I,J)
```

Facile

CALCOLARE...

E' facile con Multiplan. Questo programma per la gestione del "foglio elettronico" trasforma il vostro personal computer in un prestigioso calcolatore che utilizzerete senza problemi. Istruzioni, comandi e ampia documentazione. Incolonnamento variabile. Indirizzamento relativo o assoluto. Tutto facilita il lavoro. Completo di guida molto chiara che potete far apparire, a richiesta, sullo schermo.

MODIFICARE...

Desiderate cambiare dei parametri? Multiplan ricalcola automaticamente tutto ciò che ne deriva. La medesima cosa su più fogli di calcolo che potrete legare tra loro a volontà. Integrando funzioni logiche, funzioni statistiche Multiplan si rivela il "foglio elettronico" più potente sul mercato.

DECIDERE...

Con Multiplan avrete sotto gli occhi tutte le cifre per prendere decisioni oggettive. Eletto programma dell'anno, già uno dei best-sellers mondiali del 1983, Multiplan è disponibile presso i migliori computer shop.

con Multiplan

MICROSOFT®

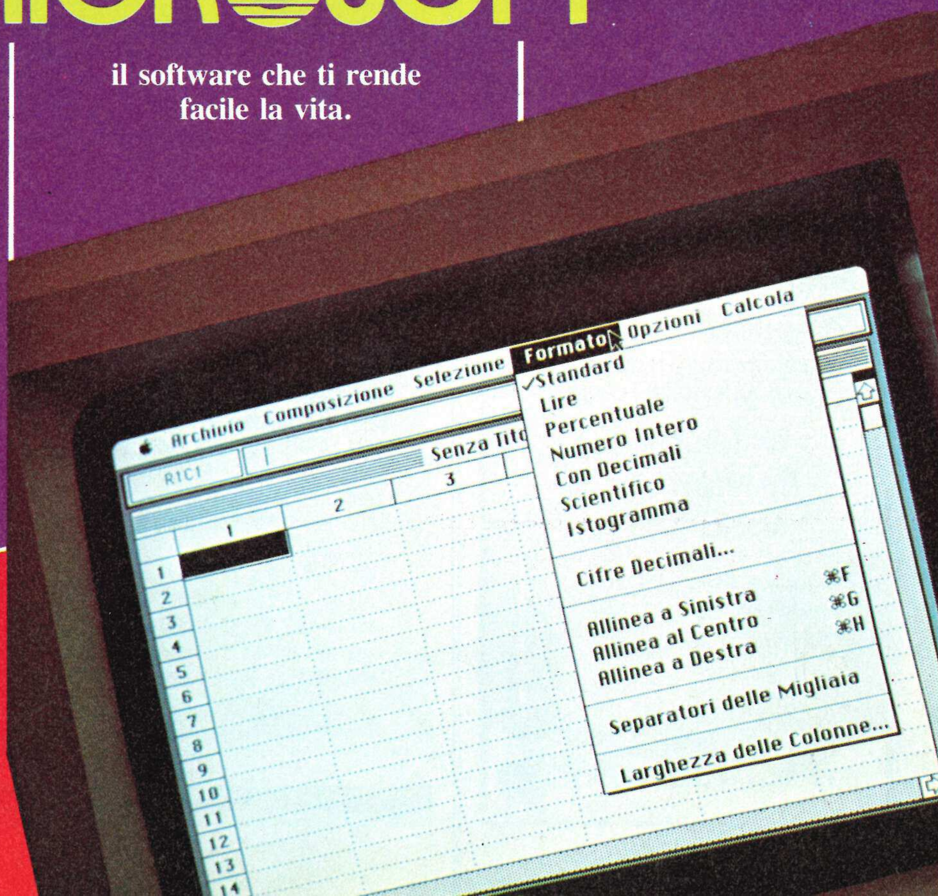
il software che ti rende facile la vita.

Distribuito in Italia da

J.soft EDITRICE

20124 Milano - Via Rosellini, 12
Tel. (02) 6888228-683797-6880841/2/3

MULTIPLAN PER MACINTOSH IN ITALIANO



```
1070 P(J) = M / NX(J): NEXT I
1080  NEXT J
1090  REM  ---MEDIE PARZIALI IN Y---
1100  FOR I = 1 TO H
1110 M = 0: FOR J = 1 TO K:M = M + Y(J) * N(I,J)
1120  IF NY(I) = 0 THEN Q(I) = Y(1): GOTO 1140
1130 Q(I) = M / NY(I)
1140  NEXT J
1150  NEXT I
1160  REM  --------------------------
1170  REM   VALORI DI P(J) E DI Q(I)
1180  REM  --------------------------
1190  GOSUB 2620: HOME : VTAB 22: PRINT "MEDIE PARZIALI IN X"
1200  VTAB 23: FOR J = 1 TO K: PRINT  INT (P(J) * 100) / 100;"    ";: NEXT J
1210  GOSUB 2620: HOME : VTAB 22: PRINT "MEDIE PARZIALI IN Y"
1220  FOR I = 1 TO H
1230  IF Q(I) = Y(1) THEN  PRINT "*";"-";: GOTO 1250
1240  PRINT  INT (Q(I) * 100) / 100;" ";
1250  NEXT I
1260  HOME
1270  REM  ------------------------------------
1280  REM   CALCOLO DELLE MEDIE GENERALI MX,MY
1290  REM  ------------------------------------
1300 M1 = 0: FOR I = 1 TO H:M1 = M1 + X(I) * NY(I): NEXT I
1310 M2 = 0: FOR J = 1 TO K:M2 = M2 + Y(J) * NX(J): NEXT J
1320 MX = M1 / N:MY = M2 / N
1330 C1 = 264 / (X(H) - X(1) + 5): REM   FATTORE DI SCALA PER LE X
1340 C2 = 135 / (Y(K) - Y(1) + 5): REM   FATTORE DI SCALA PER LE Y
1350  REM  COORDINATE:
1360  FOR I = 1 TO H
1370  REM  ASCISSE E ORDINATE DELLE MEDIE PER LE STATURE
1380 XX(I) = (X(I) - X(1) + 5) * C1:QQ(I) = (Q(I) - Y(1) + 5) * C2
1390  IF Q(I) = Y(1) THEN QQ(I) =  - 1
1400  NEXT I: FOR J = 1 TO K
1410  REM  ASCISSE E ORDINATE DELLE MEDIE PER LE LE MISURE TORACICHE
1420 PP(J) = (P(J) - X(1) + 5) * C1:YY(J) = (Y(J) - Y(1) + 5) * C2
1430  NEXT J: GOSUB 2620
1440  REM  RIPORTA IL RETICOLO DI BASE GIA' DUPLICATO SULLA II SULLA I PAGIN
     A
1450  REM  (COSI' FACENDO ELIMINA LE COLONNE DEL GRAFICO)
1460  GOSUB 3290: REM  PREPARA DUPLICAZIONE
1470  GOSUB 3300: REM  DUPLICA IL RETICOLO SULLA I PAGINA
1480  REM ---------------------------
1490  REM   TRACCIA CROCETTE SUL RETICOLO BASE
1500  REM ---------------------------
1510  FOR I = 1 TO H
1520 XX = XX(I) * 7 / 12 + QQ(I) * 10 / 17:QQ = QQ(I) * 10 / 17
1530  HPLOT XX - 2,159 - QQ TO XX + 2,159 - QQ
1540  HPLOT XX - 1,160 - QQ TO XX + 1,158 - QQ
1550  NEXT I: GOSUB 2620
1560  REM  ------------------
1570  GOSUB 3290: REM  PREPARA DUPLICAZIONE
1580  GOSUB 3300: REM  DUPLICA IL RETICOLO DI BASE SULLA I PAGINA
1590  REM   (COSI' FACENDO CANCELLA LE CROCETTE)
1600  REM ------------------------------
1610  REM   TRACCIA QUADRATINI SUL RETICOLO BASE
1620  REM ------------------------------
1630  FOR J = 1 TO K
1640 PP = PP(J) * 7 / 12 + YY(J) * 10 / 17:YA = YY(J) * 10 / 17
1650  HPLOT PP,157 - YA TO PP,161 - YA
1660  HPLOT PP - 1,159 - YA TO PP + 1,159 - YA
1670  NEXT J: GOSUB 2620
```

```
1680 REM --------------
1690 HGR : REM  RIAPRE LA I PAGINA GRAFICA E CANCELLA LA FIGURA PRECEDENTE

1700 REM --------------------------------------
1710 REM TRACCIA RETICOLO CON ASSI ORTOGONALI
1720 REM --------------------------------------
1730 FOR L = 0 TO 264 STEP 24
1740 FOR T = 0 TO 135 STEP 2: HPLOT L + 7,159 - T: NEXT T
1750 NEXT L
1760 FOR T = 0 TO 136 STEP 17
1770 FOR L = 0 TO 264 STEP 2: HPLOT L + 7,159 - T: NEXT L
1780 NEXT T
1790 REM ------------------
1800 REM STAMPA MX E MY SOTTO IL RETICOLO
1810 HOME : VTAB 23: HTAB 2: PRINT "MEDIE GENERALI"
1820 MX =  INT (MX * 100) / 100:MY =  INT (MY * 100) / 100
1830 VTAB 23: HTAB 18: PRINT "MX =";MX;" ";"MY =";MY: GOSUB 2620
1840 REM COORDINATE DEL BARICENTRO
1850 XX = (MX - X(1) + 5) * C1 + 7:YY = 159 - (MY - Y(1) + 5) * C2
1860 GOSUB 3040: GOSUB 2620: REM   TRACCIA BARICENTRO
1870 GOSUB 3120: REM   TRACCIA CROCETTE SULLA I PAGINA
1880 REM ---------
1890 REM PER TRACCIARE LE CROCETTE ANCHE SULLA II
1900 POKE 230,64: REM  INDIRIZZA IL PUNTATORE IN II PAGINA
1910 CALL 62450: REM  PULISCE LA II PAGINA (NASCOSTA)
1920 GOSUB 3120: REM   TRACCIA CROCETTE SULLA II
1930 REM ---------
1940 REM RITORNA A TRACCIARE SULLA I
1950 POKE 230,32: GOSUB 2620: REM  INDIRIZZA IL PUNTATORE SULLA I
1960 GOSUB 3200: REM   TRACCIA QUADRATINI SULLA I
1970 REM -------
1980 REM PER TRACCIARE QUADRATINI ANCHE SULLA II
1990 POKE 230,64: REM  INDIRIZZA ILPUNTATORE IN II PAGINA
2000 GOSUB 3200: REM   TRACCIA QUADRATINI SULLA II
2010 REM RITORNA A TRACCIARE SULLA I PAGINA
2020 POKE 230,32: GOSUB 2620: REM  INDIRIZZA IL PUNTATORE SULLA I PAGINA
2030 GOSUB 3290: REM  PREPARA TRASFERIMENTI
2040 GOSUB 3300: REM  PORTA LA II IN I E CON CIO' ELIMINA IL RETICOLATO
2050 REM   CALCOLA I QUADRATI DEGLI SCARTI
2060 FOR I = 1 TO H:X2(I) = (X(I) - MX) ^ 2: NEXT I
2070 FOR J = 1 TO K:Y2(J) = (Y(J) - MY) ^ 2: NEXT J
2080 REM ------------------------------------
2090 REM CALCOLA SCARTI QUADRATICI MEDI SX,SY
2100 REM ------------------------------------
2110 P1 = 0: FOR I = 1 TO H:P1 = P1 + X2(I) * NY(I): NEXT I
2120 P = P1 / N:SX =  SQR (P)
2130 Q1(J) = 0: FOR J = 1 TO K:Q1 = Q1 + Y2(J) * NX(J): NEXT J
2140 Q = Q1 / N:SY =  SQR (Q)
2150 GOSUB 2620: HOME : VTAB 22: PRINT "SCARTI QUADRATICI MEDI"
2160 PRINT "SX= ";SX,"SY= ";SY
2170 REM ------------------------------------
2180 REM  CALCOLA COEFFICIENTE DI BRAVAIS R
2190 REM ------------------------------------
2200 FOR I = 1 TO H
2210 FOR J = 1 TO K:A = A + (X(I) - MX) * (Y(J) - MY) * N(I,J): NEXT J
2220 NEXT I
2230 D = N * SX * SY:R = A / D:R =  INT (R * 1000) / 1000
2240 REM -----------
2250 GOSUB 2620: HOME : VTAB 22: PRINT "COEFF.DI BRAVAIS R=";R
2260 REM  DIAGRAMMI E RETTE DI REGRESSIONE
2270 REM  PARAMETRI DELLE RETTE DI REGRESSIONE
2280 MS = R * SY / SX:QS = MY - MS * MX
```

```
2290 MT = SY / (R * SX):QT = MY - MT * MX
2300  GOSUB 2620: HOME : VTAB 22: PRINT "DIAGRAMMI DI REGRESSIONE"
2310  REM -----------------
2320  GOSUB 2860
2330  GOSUB 2940: GOSUB 2620: REM  TRACCIA SPEZZATE
2340  GOSUB 3290: REM  PREPARA LE DUPLICAZIONI
2350  GOSUB 3300: GOSUB 2620: REM  DUPLICA SULLA PRIMA
2360  GOSUB 3040: REM  TRACCIA BARICENTRO
2370  REM -------------------------
2380  REM  RETTA DI REGRESSIONE Y/X
2390  REM -------------------------
2400  HOME : VTAB 22: PRINT "RETTA DI REGRESSIONE Y/X"
2410  HCOLOR= 3
2420  GOSUB 2860
2430  FOR X = 7 TO 270:M4 = Y4 - MS * X4
2440 X4 = MX - X(1) + 5:Y4 = MY - Y(1) + 5
2450 Y = MS * X * C2 / C1 + M4 * C2
2460  IF Y < 0 OR Y > 136 THEN Y =  - 2
2470  HPLOT X + 7,159 - Y
2480  NEXT X
2490  REM -------------------------
2500  REM  RETTA DI REGRESSIONE X/Y
2510  REM -------------------------
2520  GOSUB 2860
2530  HOME : VTAB 22: PRINT "RETTA DI REGRESSIONE X/Y": GOSUB 2620
2540  FOR X = 7 TO 270
2550 M6 = Y4 - MT * X4:Y = MT * X * C2 / C1 + M6 * C2
2560  IF Y > 0 AND Y < 136 THEN  HPLOT X + 7,159 - Y
2580  NEXT X
2590  HOME : VTAB 22: PRINT "COEFFICIENTE DI BRAVAIS = ";R
2600  END
2610  REM ***************************************
2620  INPUT A$: RETURN
2630  REM ---------------------------------------
2640  REM  GRAFICO ASSONOMETRICO DELLE FREQUENZE
2650  REM ---------------------------------------
2660  HGR : HCOLOR= 3
2670 P = 14:Q = 10: REM  DIMENSIONI MAGLIA RETICOLO
2680  FOR I = 0 TO H:W0 = I * P:WF = W0 + K * Q
2690  FOR W = W0 TO WF STEP 2:V = 159 - (W - W0): HPLOT W,V: NEXT W
2700  NEXT I
2710  REM  -----------------
2720  FOR J = 0 TO K:W0 = J * Q:WF = 11 * P + J * Q:V = 159 - J * Q
2730  FOR W = W0 TO WF STEP 3
2740  HPLOT W,V: NEXT W: NEXT J
2760  GOSUB 3290: GOSUB 3310: REM  DUPLICA SULLA SECONDA
2770  REM -----------
2780  REM  STEREOGRAMMA
2790  REM -----------
2800  FOR I = 0 TO H
2810  FOR J = 0 TO K
2820 W = I * P + J * Q:V = 159 - J * Q:VN = V - 8 * N(I,J)
2830  HPLOT W,V TO W,VN: NEXT J
2840  NEXT I
2850  RETURN
2855  REM ---------------
2860  REM  TRACCIA ASSI
2865  REM ---------------
2870  HPLOT 7,159 TO 275,159: HPLOT 7,159 TO 7,20
2880  FOR U = 1 TO H:UU = 7 + U * 24
2890  HPLOT UU,159 TO UU,157: NEXT U
2900  FOR V = 1 TO K:VV = 159 - V * 17
```

```
2910  HPLOT 7,W TO 9,W: NEXT V
2920  RETURN
2930  REM  ------------------
2940  REM    TRACCIA SPEZZATE
2950  REM  ------------------
2960  HPLOT XX(1) + 7,QS(1) TO XX(4) + 7,QS(4)
2970  FOR I = 4 TO H - 1
2980  HPLOT XX(I) + 7,QS(I) TO XX(I + 1) + 7,QS(I + 1)
2990  NEXT I: GOSUB 2620
3000  FOR J = 1 TO K - 1
3010  HPLOT PP(J) + 7,YS(J) TO PP(J + 1) + 7,YS(J + 1): NEXT J
3020  RETURN
3030  REM  --------------------
3040  REM   TRACCIA BARICENTRO
3050  REM  --------------------
3060  HPLOT XX - 3,YY TO XX + 3,YY
3070  HPLOT XX - 2,YY + 2 TO XX + 2,YY - 2
3080  HPLOT XX,YY - 3 TO XX,YY + 3
3090  HPLOT XX + 2,YY + 2 TO XX - 2,YY - 2
3100  RETURN
3110  REM ------------------
3120  REM  TRACCIA CROCETTE
3130  REM ------------------
3140  FOR I = 1 TO H
3150 XA = XX(I) + 7:QQ = QQ(I):QS(I) = 159 - QQ(I)
3160  HPLOT XA - 2,159 - QQ TO XA + 2,159 - QQ
3170  HPLOT XA,157 - QQ TO XA,161 - QQ: NEXT I
3180  RETURN
3190  REM --------------------
3200  REM  TRACCIA QUADRATINI
3210  REM --------------------
3220  FOR J = 1 TO K:YB = YY(J):PP = PP(J) + 7:YS(J) = 159 - YY(J)
3230  HPLOT PP - 1,159 - YB - 1 TO PP + 1,159 - YB - 1 TO PP + 1,159 - YB +
     1 TO PP - 1,159 - YB + 1 TO PP - 1,159 - YB - 1
3240  NEXT J
3250  RETURN
3260  REM --------------
3270  REM  DUPLICAZIONI
3280  REM --------------
3290  POKE 251,160: POKE 252,0: POKE 253,76: POKE 254,44: POKE 255,254: POKE
     60,0: POKE 62,255: POKE 66,0: RETURN : REM  PREPARA LE DUPLICAZIONI
3300  POKE 61,64: POKE 63,95: POKE 67,32: CALL 251: RETURN : REM  DUPLICA SU
     LLA PRIMA
3310  POKE 61,32: POKE 63,63: POKE 67,64: CALL 251: RETURN : REM  DUPLICA SU
     LLA SECONDA
```

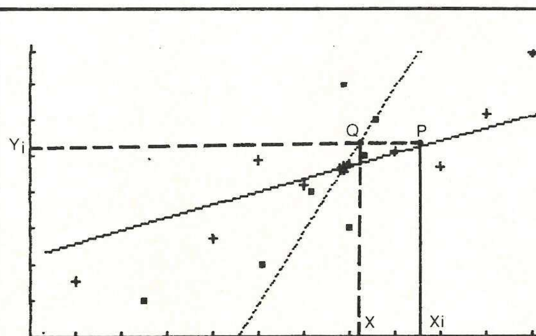


Figura 9. Il punto P fornisce il valore normale che Yj dovrebbe assumere in corrispondenza ad Xi. Il valore di x che normalmente dovrebbe corrispondere al precedente Yj è diverso da Xi.

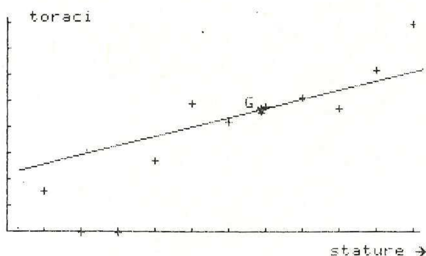


Figura 5. Retta di regressione di y su x.

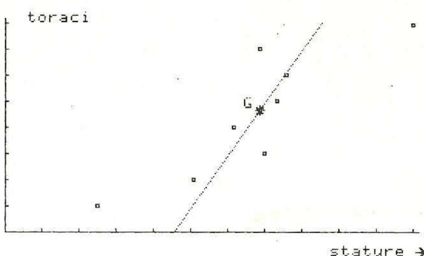


Figura 6. Retta di regressione di x su y.

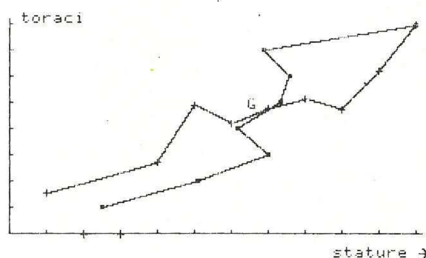


Figura 7. I due diagrammi di Figura 3 e 4 sovrapposti e messi in risalto con le spezzate.

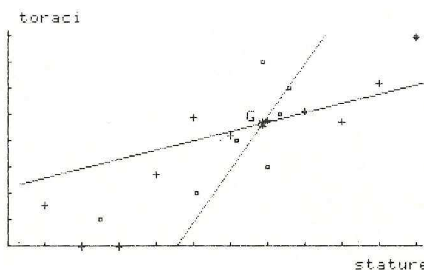


Figura 8. Grafico finale con le due rette di regressione

regressione (**Figura 8**) si può deurre l'entità delle correlazioni: infatti se R=0 le due rette risultano perpendicolari (caratteri non correlati), mentre se R=1 le due rette coincidono (massima correlazione fra i caratteri).

Una spiegazione della proprietà della retta di regressione può essere la seguente: si può dire che, noto Xi (la statura di un individuo), il corrispondente punto P della retta di regressione di y su x fornisce il valore normale che Yj (perimetro toracico) dovrebbe assumere in corrispondenza a esso; viceversa il valore x che dovrebbe normalmente corrispondere a Yj fornisce il valore normale della statura per il torace precedente, valore che (punto Q della retta di regressione x su y) differisce da Xi.

Il coefficiente di Bravais, oltre a formare le rette di regressione, è importante perchè permette di calcolare lo scarto quadratico medio di ogni combinazione lineare di grandezze. Il vantaggio di possedere un programma da elaborare con un calcolatore è anche quello di poterlo usare in un diverso problema, essendo sufficiente, salvo qualche lieve modifica, cambiare i dati nelle istruzioni 490-720.

Si osservi che con dati più numerosi non è possibile, per mancanza di spazio sul monitor, effettuare la tabella 1.

Le scritte sulle figure precedenti sono state apposte con un apposito programma denominato SCRITTE SU FIGURA, pubblicato sul numero 7 della rivista *Personal Time* nella rubrica *Open University*. ■

Bibliografia

1) E. Levi - Matematica finanziaria e attuariale per gli Istituti Tecnici Commerciali, Vol.II - parte seconda, Ghisetti e Corvi - Milano (1973)
2) B.De Finetti - F. Minisola - La Matematica per le Applicazioni Economiche, Cap. V, Ed. Cremonese - Roma
3) Repertorio di Matematiche a cura di M. Villa, Vol.III, Cap.VIII- pag.413 e segg., Cedam - Padova
4) Ministero della P.I. Dir.Gen. per l'Istruzione Tecnica, La Matematica negli Istituti Tecnici commerciali, Lezioni tenute nei Corsi di aggiornamento per insegnanti - Pag. 157-163, Roma (1962)

In queste pagine Applicando pubblica i listini prezzi aggiornati dei prodotti Apple comunicati dalla Apple Computer, Via Bovio 5, 42100 Reggio Emilia.
Listino in vigore dal 2 giugno 1984. I prezzi non comprendono le spese di installazione.

APPLE //C

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
Apple //c	**2.399.350**	2.831.233

Personal Computer Apple //c: compatto e completo.
Il sistema comprende:
- *memoria da 128 Kbyte RAM e 16 Kbyte ROM*
- *tastiera italiana professionale*
- *visualizzazione dei testi a 80 colonne su 24 righe*
- *grafica ad altissima risoluzione e colore*
- *unità a disco da 5"1/4 integrata*
- *connettore per unità a disco aggiuntiva*
- *due connettori seriali per stampante e modem*
- *uscita video per Monitor B/N*
- *uscita video RGB e per visore a pannello*
- *modulatore PAL per collegamento al TV*
- *software di base residente*
- *monitor, disassembler, BASIC esteso APPLESOFT*
- *7 programmi dimostrativi più un disco di utilities.*

UNITÀ VIDEO

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
Monitor //c	**365.000**	430.700

Video 9 pollici fosfori verdi per Apple //c.

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
Supporto Monitor	**72.000**	84.960

Dispositivo accessorio del Monitor //c che ne permette la sistemazione ottimale sul computer //c consentendone inoltre l'orientamento.

UNITÀ DI MEMORIA

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
Disk //c	**599.000**	706.820

Unità di memoria aggiuntiva per floppy disk da 5"1/4 con capacità da 140 Kbyte.

UNITÀ DI SCRITTURA

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
Scribe	**549.000**	647.820

Stampante da 8 pollici, con possibilità grafiche e di stampa colore (fino a 7). Il processo di stampa è a trasferimento termico su comune carta in modulo singolo e/o continuo.

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
Image Writer 80 colonne	**1.100.000**	1.298.000

Stampante grafica da 8 pollici che permette di utilizzare foglio singolo o modulo continuo. La velocità di stampa è di 180 cps in modo grafico e di 120 cps in modo testo; il percorso è bidirezionale ottimizzato.

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
Plotter Apple	**1.850.000**	2.183.000

ALTRE UNITÀ PERIFERICHE

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
Hand Controller	**60.000**	70.800

Due manopole di controllo comprensive di pulsante.

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
Joystick	**106.000**	125.080

Leva di comando per fornire direttamente al computer input di posizione in coordinate X-Y.

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
Mouse per Apple //c	**190.000**	224.200

Comprende il dispositivo di colloquio detto "Mouse" ed il programma grafico Mouse Paint.

ACCESSORI

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
Borsa Apple //c	**75.000**	88.500

PROGRAMMI APPLICATIVI APPLE

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
Apple Works //c (Tre per te)	**420.000**	495.600

Programma integrato per scrivere, calcolare e archiviare.

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
Access //	**150.000**	177.000

Permette di utilizzare l'Apple //c come sistema di ricezione e trasmissione verso banche dati o altri personal computer.

LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
Logo 128	**190.000**	224.200

Una nuova e potenziata versione del famoso linguaggio educativo.

APPLE //E

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
Apple //e	**1.399.350**	1.651.233

Sistema di elaborazione professionale Apple //e, comprensivo di:
- *Memoria da 64 Kbyte RAM e 16 Kbyte ROM*
- *Tastiera italiana con maiuscole e minuscole*
- *Interfaccia per registratore a cassette*
- *Segnale di uscita video B/N e colori PAL*
- *Software di base residente*
- *Monitor, Disassembler, BASIC esteso APPLESOFT*

ESPANSIONI

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
Scheda 80 colonne	**225.000**	265.500

Permette all'Apple //e di visualizzare i testi su 80 colonne

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
Scheda 80 colonne con espansione di memoria	**485.000**	572.300

Espansione della memoria del computer Apple //e a 128 Kbyte totali, e visualizzazione dei testi su 80 colonne

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
UNITÀ VIDEO		
Monitor //e .... Video a 12 pollici, fosfori verdi per Apple //e	**365.000**	430.700
UNITÀ DI MEMORIA		
Disk //, drive e doppio controller .... Unità di memoria per floppy disk da 5,25 pollici, con capacità di 140 Kbyte per ogni floppy. L'unità è comprensiva della scheda di interfaccia per Apple //e, che permette di collegare anche un secondo drive aggiuntivo. L'Apple //e permette il collegamento di 6 drive con controller e 6 drive aggiuntivi, nella configurazione massima.	**700.000**	826.000
Disk //, drive aggiuntivo .... Unità di memoria per floppy disk da 5,25 pollici, con capacità di 140 Kb per ogni floppy. L'unità aggiuntiva necessita del controller, fornito nella confezione del disk // drive e doppio controller	**600.000**	708.000
DuoDisk .... Doppia unità di memoria per floppy disk da 5,25 pollici con capacità di 140 Kbyte per ogni floppy. Per il collegamento ad Apple // è fornito il kit di interfaccia relativo.	**1.150.000**	1.357.000
ProFile .... Unità di memoria basata su disco rigido (Winchester) da 5 Megabyte. Per il collegamento ad Apple // è fornito il relativo kit di interfaccia.	**2.700.000**	3.186.000
UNITÀ DI SCRITTURA		
Silentype //e .... Stampante termica da 80 colonne con capacità grafiche. La confezione comprende l'interfaccia ed i cavi di collegamento all'Apple //e.	**750.000**	885.000
Image Writer 80 colonne .... Stampante grafica da 8 pollici che permette di utilizzare foglio singolo o modulo continuo. Stampa in normale, compresso, grassetto e proporzionale inoltre permette la stampa di grafici ad alta risoluzione. La velocità di stampa è di 180 cps in modo grafico e di 120 cps in modo testo; il percorso è bidirezionale ottimizzato. L'interfaccia richiesta è di tipo seriale. (cod. 115-01).	**1.100.000**	1.298.000
Image Writer 132 colonne .... Stampante grafica da 15 pollici le cui caratteristiche, tranne la larghezza, sono simili alla Image Writer 80 colonne. L'interfaccia richiesta è di tipo seriale ed è necessario ordinare il set di cavi (cod. 122-10).	**1.400.000**	1.652.000
Stampante a margherita Apple .... Per ottenere stampe di documenti e corrispondenza di elevata qualità. La spaziatura fra i caratteri è selezionabile: 10, 12, 15 caratteri per pollice. La velocità è di 40 caratteri al secondo ed il percorso è bidirezionale ottimizzato. L'interfaccia richiesta è di tipo seriale (cod. 115-01) È necessario il set di cavi (cod. 122-08)	**3.636.000**	4.290.480
Plotter Apple .... L'interfaccia richiesta è di tipo seriale (cod. 115-01)	**1.850.000**	2.183.000
ALTRE UNITÀ PERIFERICHE		
Hand controller // .... Due manopole di controllo comprensive di pulsante.	**60.000**	70.800
Joystick // .... Leva di comando per fornire direttamente al computer Apple //e input di posizione in coordinate X-Y.	**106.000**	125.080
Numeric keypad //e .... Tastierino numerico per Apple //e, completo ed interfacciato	**298.000**	351.640
Tavoletta grafica per Apple //e	**1.450.000**	1.711.000
Mouse per Apple //e .... Comprende il mouse, l'interfaccia per Apple //e ed il programma grafico Mouse Paint.	**270.000**	318.600
INTERFACCE		
Super interfaccia seriale per Apple //e .... Scheda di interfaccia seriale RS232 utilizzabile per il collegamento di stampanti e linee di comunicazione.	**250.000**	295.000
Interfaccia parallela universale per Apple //e .... Scheda di interfaccia che permette il collegamento di unità periferiche con standard parallelo e centronics.	**300.000**	354.000
Scheda interfaccia IEEE 488 per Apple //e	**841.000**	992.380
Scheda prototyping hobby per Apple //e	**43.000**	50.740
ACCESSORI		
Trascinatore modulo continuo per stampante a margherita	**500.000**	590.000
PROGRAMMI APPLICATIVI		
Apple Writer //e in italiano .... Sistema di videoscrittura	**310.000**	365.800
Quick File //e .... Gestione archivi ed indirizzari	**180.000**	212.400
Business Graphics // .... Sistema di elaborazione e creazione di grafici.	**320.000**	377.600
Multiplan per Apple //e .... Sistema di calcolo basato su foglio elettronico suddiviso in elementi mutuamente correlabili.	**560.000**	660.800

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE ED UTILITIES		
Apple Pascal //e	450.000	531.000
Apple Fortran	360.000	424.800
Super Pilot	360.000	424.800
Co-Pilot	65.000	76.700
Apple Logo	320.000	377.600
Raccoglitore Apple Work Bench	16.000	18.880
DOS Programmers Tool kit	150.000	177.000
PRODOS Assembler Tools	100.000	118.000
Apple // Pascal Numeric Sane	70.000	82.600
PRODOS USER'S kit	90.000	106.200
BASIC PROGRAMMING WITH PRODOS	60.000	70.800
APPLESOFT PROGRAMMERS kit	100.000	118.000
Apple NPL //	1.050.000	1.239.000
Apple //e plotter PIK	195.000	230.100
SPECIAL DELIVERY SOFTWARE		
Apple Project Manager	470.000	554.600
Pascal Animation Tool	151.000	178.180
Personal Finance	151.000	178.180
VT-100 Emulator	151.000	178.180
DOCUMENTAZIONE		
* *Manuale utente dell'Apple //e***	25.000	29.500
*Manuale di introduzione al linguaggio Applesoft //e***	25.000	29.500
Manuale del linguaggio Applesoft //e	30.000	35.4000
Set di manuali Applesoft //e (125-25 e 125-26)	50.000	59.000
Manuale del sistema Apple //e	30.000	35.400
*Applesoft II Reference Manual***	21.000	24.780
*Apple II Reference Manual***	42.000	49.560
*Apple Integel Basic Programming Manual***	15.000	17.700
* *Apple Pascal Reference Manual*	39.000	46.020
* *Apple Pascal Operating System Manual*	45.000	53.100
6502 Programming Manual	30.000	35.400
* *Set di manuali Apple Writer //e***	49.000	57.820
PRODOS Technical Reference Manual	50.000	59.000

* Manuali già inclusi nel prezzo delle singole parti, ma ordinabili anche separatamente.
** Disponibili in lingua italiana.

MACINTOSH

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
Macintosh	4.499.350	5.309.233

Personal Computer Macintosh per la scrivania degli anni '80.
Il sistema comprende:
- *unità centrale "32 bit" 128 K RAM e 64 K ROM*
- *video ad altissima risoluzione*
- *unità a disco semirigido da 3.5" per 400K bytes integrata*
- *tastiera removibile*
- *mouse*
- *due interfacce seriali RS422/RS232 AppleBus compatibili*
- *interfaccia per unità a disco esterna*
- *scatola contenente disco di sistema, disco vuoto, disco di visita guidata per l'istruzione all'uso del sistema, audiocassetta per visita guidata, manuale utente. Il tutto in lingua italiana.*
- *scatola software applicativo contenente disco Write/Paint, disco vuoto, disco di visita guidata per l'istruzione all'uso delle due applicazioni, audiocassetta per visita guidata, manuale MacPaint, manuale Mac Write. Il tutto in lingua italiana.*

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
Macintosh 512 Kb	5.990.350	7.068.613
ESPANSIONI		
Scheda di memoria aggiuntiva da 512 Kb	2.000.000	2.360.000
UNITÀ DI MEMORIA		
Unità disco esterna — *Unità aggiuntiva per disco semirigido da 3.5" per 400K bytes.*	880.000	1.038.400
UNITÀ DI SCRITTURA		
ImageWriter 80 colonne — *Stampante grafica da 8 pollici che permette di utilizzare foglio singolo o modulo continuo.*	1.100.000	1.298.000
ALTRE UNITÀ PERIFERICHE		
Numeric Keypad	180.000	212.400
ACCESSORI		
Borsa Macintosh	180.000	212.400

LISA

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
Lisa 2 — *Sistema di elaborazione a 32 bit comprendente: 512 Kbyte di memoria centrale, video, tastiera, mouse e un drive 3.5" con capacità da 400 Kbyte. Il Lisa 2 diventa un Lisa 2/5 aggiungendo l'unità di memoria esterna ProFile.*	5.900.350	6.962.413

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
Lisa 2/5 Sistema di elaborazione a 32 bit comprendente: 512 Kbyte di memoria centrale, video, tastiera, mouse, un drive 3.5" con capacità da 400 Kbyte e l'Hard disk ProFile esterno da 5 Megabyte.	**7.900.350**	9.322.413
Lisa 2/10 Sistema di elaborazione a 32 bit comprendente: 512 Kbyte di memoria centrale, video, tastiera, mouse, un drive 3.5" con capacità da 400 Kbyte e un Hard disk da 10 Megabyte integrato nel sistema.	**9.900.350**	11.682.413

ESPANSIONI

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
Scheda di memoria aggiuntiva da 512 Kbyte Permette l'espansione della memoria dei Lisa ad un Megabyte. Con tale scheda i Lisa della serie "2" possono ospitare l'office system e quindi le applicazioni per ufficio.	**2.900.000**	3.422.000

UNITÀ DI MEMORIA

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
ProFile Unità di memoria aggiuntiva da 5 Megabyte basato su disco rigido (Winchester). Collegato a Lisa 2/5 e 2/10, richiede l'interfaccia parallela (010-10) che permette di connetterne due alla volta.	**2.700.000**	3.186.000

UNITÀ DI SCRITTURA

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
Image Writer 80 colonne Stampante grafica da 8" che permette di utilizzare i fogli singoli o il modulo continuo. La velocità di stampa è di 180 cps in modo grafico e 120 cps in modo testo, mentre il percorso è bidirezionale ottimizzato. Il collegamento è di tipo seriale.	**1.100.000**	1.298.000
Stampante a margherita Apple Per ottenere stampe di documenti e corrispondenza di elevata qualità. La velocità è di 40 caratteri al secondo ed il percorso è bidirezionale ottimizzato. Il collegamento è di tipo seriale.	**3.636.000**	4.290.480
Confezione 6 margherite tipo C. 10 Margherita tipo Courier 10	**150.000**	177.000
Confezione 6 margherite tipo G. 15 Margherita tipo Gothic 15	**150.000**	177.000
Confezione 6 margherite tipo B.P. Margherita tipo Boldface Proporzionale	**150.000**	177.000

PROGRAMMI APPLICATIVI

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
LisaCalc	**550.000**	649.000
LisaDraw	**710.000**	837.800
LisaGraph	**550.000**	649.000
LisaWrite	**550.000**	649.000
LisaList	**350.000**	413.000
LisaProject	**710.000**	837.800
LisaTerminal	**560.000**	660.800
Lisa Office Software		3.658.000
(Sistema Operativo e 6 applicativi: da 02 a 07) Richiede 1 Megabyte di memoria interna	**3.100.000**	

ESPANSIONI DI SISTEMA

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
Fortran 80 Microsoft per Scheda Z80	**456.000**	538.080
Basic Compiler Microsoft per Scheda Z80	**863.000**	1.018.340
ALDS Microsoft (sistema di sviluppo per programmi Assembler 8080, Z80 e 6502)	**292.000**	344.560
Scheda orologio calendario CCS	**280.000**	330.400
Arithmetic Processor CCS	**1.114.000**	1.314.520
TASC Microsoft (compilatore Applesoft)	**409.000**	482.620

INTERFACCE

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
Modulatore UHF	**82.000**	96.760
Interfaccia IRET standard Centronics	**155.000**	182.900
Interfaccia CCS parallela	**292.000**	344.560
Interfaccia CCS seriale RS232-C	**347.000**	409.460
Interfaccia Colore Apple II per Monitor Hantarex	**104.000**	122.720
Interfaccia Seriale sincrona CCS	**479.000**	565.220
Interfaccia Centronics con Buffer SET	**400.000**	472.000
Scheda CCS GPIB IEEE 488	**662.000**	781.160
Scheda CCS A/D converter BCD	**269.000**	317.420
Controller per Drive 8" FAST Singola densità	**402.000**	474.360
Controller + Software per compatibilità IBM su 8" singola densità	**770.000**	908.600
Controller per Drive 8" DD-DF con cavo per Apple II plus	**973.000**	1.148.140
Controller per Drive 8" DD-DF con cavo per Apple //e	**995.000**	1.174.100
Interfaccia grafica per stampante IRET 80-132 colonne	**238.000**	280.840
Interfaccia e cavo Hantarex per Apple //e	**60.000**	70.800

MISCELLANEA

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
Alimentatore tampone	**290.000**	342.200

DOCUMENTAZIONE

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
32 Programmi per Apple (Franco Muzzio Edit.)	**9.314**	9.500

SOFTWARE

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
Personal Data Base 5"	**72.000**	84.960
Personal Data Base 8"	**82.000**	96.760
Personal Filing System per Apple II	**244.000**	287.920
Personal Report System per Apple II	**217.000**	256.060
Programming AIDS 3-3	**209.000**	246.620
Personal Filing System per Apple III	**299.000**	352.820
Personal Report System per Apple III	**262.000**	309.160
PTERO (Cominfor) Word processing	**190.000**	224.200
P.F.S. Graphics //	**244.000**	287.920
P.F.S. Graphics ///	**341.000**	402.380
P.F.S. Data Saver	**117.000**	138.060
Personal Filing System per Apple //e	**244.000**	287.920
Personal Report System per Apple //e	**244.000**	287.920
Personal Filing System Graph per Apple //e	**244.000**	287.920
Dossier (Mondadori)	**549.020**	560.000
Fisica Ottica (Mondadori)	**147.059**	150.000
Logica simbolica (Mondadori)	**127.451**	130.000
Dedalus (Mondadori)	**58.824**	60.000
CFS file (Data Base Cominfor)	**200.000**	236.000

Apple musica

Possiedo da poco un Apple //e e vorrei sapere primo se è possibile collegarlo a un registratore, secondo, essendo un appassionato di musica, se è predisposto per un interfacciamento con un organo elettronico.

Inoltre, mi piacerebbe sapere come fare per eseguire un motivetto in un programma: ho letto che bisogna inserire i dati in linguaggio macchina ma sinceramente non so nemmeno da che parte cominciare.

Valerio Salsi
Reggio Emilia

L'Apple //e è predisposto per utilizzare come memorie di massa sia i floppy disk sia un normale registratore. Quello che cambia, scegliendo l'uno o l'altro sistema, sono la velocità di lettura è la comodità d'impiego. Per quanto riguarda un collegamento con un organo elettronico un esempio è pubblicato su Applicando *n. 4, dove un Apple //e viene interfacciato a un Alpha Syntauri.*

Per fare musica con il computer non è necessario collegarlo a un organo. Sempre su Applicando *sono stati pubblicati programmi come «Pianoforte, organo e violino» (n. 4, novembre-dicembre 1983), «Organo» (n. 8, luglio-agosto 1984) che permettono di suonare brani usando la tastiera del computer come strumento musicale.*

In commercio, un programma interessante nel campo musicale è Electric Duet, importato anche dalla Bits e Bytes, che permette, senza l'aggiunta di hardware, di scrivere e suonare musica a due voci.

Apple in campagna

Sono laureato in scienze agrarie e desidererei avere alcune informazioni su programmi per l'Apple //c che riguardano questo settore.

Raffaele Punzo
S.Giorgio a Cremano

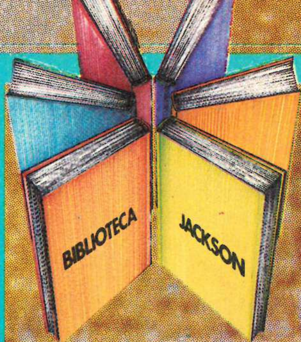
Per Apple //c non ci sono ancora molti programmi in italiano capaci di sfruttare appieno tutte le sue capacità. Una soluzione potrebbe essere quella di consultare le Pagine del software *per Apple e verificare presso il produttore i programmi compatibili con il portatile. Tra quelli pubblicati è possibile trovare Apple control, un programma che permette di controllare un ambiente di serre, comandando l'apertura di canali d'irrigazione, degli sportelli dell'aria, per ottenere così un ambiente ideale per le piante. Apple control è distribuito dalla CODI, via XXIV Maggio 119, Borgo Buggiano (PT). Gestione costi manodopera per aziende agricole, reperibile presso Centro Computer di via Bramante a Pesaro, permette di ripartire i costi, di manodopera per luogo, tipo di lavoro e dipendente. Gestione delle stalle da latte, prodotto da: Albertini e Brandizzi consulenti associati, Torre in Pietra, Roma. Aral MkII-automazione laboratorio di analisi del latte, prodotto da: Associazione regionale allevatori Lombardia, Crema. Infine Gestione stalle, dello Studio 15, via Quarenghi 60, Bergamo.*

Apple a colori

Possiedo un Apple //e con un monitor a fosfori verdi. Vorrei sapere se è possibile, magari tramite una modulatore, collegare il mio Apple a un televisore a colori.

Alessandra de Vitis
Latina

L'Apple //e è già predisposto per essere usato con un monitor a colori. Nel suo interno, sulla destra, è situato un piccolo interruttore che serve per ottimizzare l'immagine sul monitor. Per po-



IL LIBRO PIU' STRAORDINARIO PER UNO STRAORDINARIO COMPUTER



120 IDEE SU 63 ARGOMENTI

Animazioni - Architetti - Arredamento - Automobili - Banche - Barche - Brevetti - Business grafica - Carte intestate - Cartelli indicatori - Cataloghi - Cinema - Circuiti integrati - Convegni/Corsi - Descrizioni - Design - Dentisti - Disegnatori - Economia/Finanza - Edilizia - Editoria - Elettricisti - Elettronica - Enigmistica - Esercito - Falegname - Fonts - Fumetti - Giardinaggio - Gioielli - Graffiti - Grafici - Identikit - Informatica - Immagini grafiche - Ingegneria - Linee aeree - Marchi industriali - Mobili - Moda - Modellistica - Mostre/Saloni - Moto - Musica - Negozi - New York - Organigrammi - Orologi - Piante stradali - Pittura - Pubblicità - Regali - Robot - Scacchi - Scultura - Scuola - Simboli - Simmetrie - Space shuttle - Topografia - Urbanistica - Videogiochi - Vignette.



GRUPPO EDITORIALE JACKSON

Attenzione compilare per intero la cedola
ritagliare (o fotocopiare) e spedire in busta chiusa a:
GRUPPO EDITORIALE JACKSON
Divisione Libri
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

VOGLIATE SPEDIRMI

n° copie	codice	Prezzo unitario	Prezzo totale
	402 D	L. 30.000	

☐ Pagherò contrassegno al postino il prezzo indicato più L. 3.000 per contributo fisso **spese di spedizione.**

Condizioni di pagamento con esenzione del contributo spese di spedizione:

☐ Allego assegno della Banca ____________

n° ____________

☐ Allego fotocopia del versamento su c/c n. 11666203 a voi intestato

☐ Allego fotocopia di versamento su vaglia postale a voi intestato

Nome

Cognome

Via

Cap   Città   Prov.

Data   Firma

Spazio riservato alle Aziende. Si richiede l'emissione di fattura

Partita I.V.A. |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

ordine minimo L. 50.000

Mille programmi per te

Stai per acquistare un personal computer Apple?

Vorrai sapere che cosa puoi farci. Questo volume è un aiuto indispensabile, una guida ragionata e completa di tutti i programmi disponibili in Italia. Prima di fare il tuo acquisto non puoi non consultarlo, perché solo se avrai a disposizione il programma o i programmi che ti interessano la tua scelta non ti lascerà deluso.

Hai appena acquistato un personal computer Apple?

Senza questa raccolta di programmi non potrai mai sapere quali e quanti utilizzi potrai farne.

Possiedi già da tempo un personal computer Apple?

Allora non c'è bisogno di dirti quanto può essere prezioso questo libro: sai già che il tuo computer, senza programmi, è come un'auto senza benzina. E poiché non c'è limite alla fantasia e all'inventiva, consultando questa guida scoprirai utilizzi impensati per il tuo personal. Utilizzi che ti permetteranno nel lavoro, nel tempo libero, nel gioco o nello studio, di essere sempre il più aggiornato, il più organizzato, il più soddisfatto...



X Le Pagine del Software sono un supplemento semestrale di Applicando, il mensile per i personal computer Apple. Acquistarle singolarmente costa 12.000 lire. Per chi si abbona ad Applicando sono **in regalo.**

Desidero ricevere, senza aggravio di spese postali, Le Pagine del Software con la seguente formula (segnare la casella di proprio interesse):

□ 12.000 lire per ricevere l'edizione Autunno 1984 de Le Pagine del Software

□ 50.000 lire per ricevere 10 numeri di Applicando e in regalo l'edizione Autunno 1984 de Le pagine del Software.

COGNOME E NOME ....

VIA .... N. ....

CAP. .... CITTÀ .... PROV. ....

□ Allego assegno non trasferibile di L. .... intestato a Editronica Srl.

□ Allego ricevuta di versamento di L. .... sul CC postale N. 19740208 intestato a Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.

□ Pago fin d'ora con la mia carta di credito Bankamericard N. .... scadenza ....

Data .... Firma ....

□ Desidero fattura. Il mio C.Fisc./P.Iva è ....

AP 10

Ritagliare, compilare e spedire a: Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.

ter collegare un televisore a colori basta procurarsi un modulatore UHF reperibile presso i rivenditori Apple a un prezzo che si aggira intorno alle 100 mila lire.

L'animazione errata

Mi permetto di fare qualche precisazione per rendere più chiara la risposta a Gianluca Belvisi (*Applicando* n.9), su come far muovere una figura sullo schermo senza vedere strani sfarfallii.

La prima correzione riguarda il comando HGR1: è HGR. Il listato che segue aiuterà a capire come procedere:

La linea 30 toglie le quattro righe di testo. La linea 40 fissa il puntatore alla seconda pagina grafica. La linea 50 la pulisce. La 60 disegna la figura. La 70 la visualizza. Alla linea 80 ricomincia il procedimento per la prima pagina grafica. La stessa fissa il puntatore. La 90 la pulisce. La 100 disegna. La 110 la visualizza. Alla linea 120 si sposta il parametro e alla 130 ricomincia il gioco.

Alberto Rossi
Milano

```
5 F = 1
10  HGR
20  HCOLOR= 3
30  POKE  - 16302,0
40  POKE 230,64
50  CALL 62450
60  HPLOT F,0 TO F,159
70  POKE  - 16299,0
80  POKE 230,32
90  CALL 62450
100  HPLOT F + 1,0 TO
    F + 1,159
110  POKE  - 16300,0
120 F = F + 2
130  GOTO 30
```

Mercatino delle mele

Vero affare: MPF II-/tastiera esterna/joystick a lire 500.000. Per informazioni rivolgersi a: Ammannati Antonio, Via Collodi 31, 56100 Pisa. Tel 050/26345.

Gradirei entrare in contatto con possessori di personal computer con modem per approfondimento esperienze di comunicazione. Dispongo di personal computer Ibm, Apple //e e Ncr, tutti corredati di software di comunicazione. Franco Vandelli, Via G.B. Morgagni 32, 20129 Milano. Tel. 02/209231.

Stiamo costituendo un club di utenti del personal computer Macintosh. Cerchiamo nuovi soci per scambio esperienze e programmi. A coloro che intendono acquistare un Macintosh o un Lisa possiamo far avere forti sconti. Scrivere o telefonare a Francesco Barravecchia, Via Stephenson 16, 20157 Milano. Tel. 02/3575487.

Cerco programma Cad Cascade I di grafica per Apple // plus. Ranieri Gennaro, Via Piranesi 9, 20137 Milano. Tel. 734114.

Vendesi Hard Disk Corvus 10 MB, Disk Server Omninet, 4 Trasporter Omninet, 200 metri di cavo. Poco usato. Prezzo da concordare. Telefonare allo 011/859312.

COMPRATE, NON COPIATE!

A partire da questo numero, *Applicando* per non promuovere il commercio illegale di software copiato, filtra attentamente gli annunci riguardandi il software.

applicando
Disk Service

Listati senza fatica

I programmi pubblicati su *Applicando* possono essere trascritti dai lettori e salvati su dischetto. Ma la trascrizione è lenta e noiosa. Chi lo desidera può richiederci i dischetti sotto indicati, già pronti.

★ AP4/N07. Dischetto con i programmi LETTURA SPRINT in versione italiana e LETTURA SPRINT con frasi in inglese (pag. 26). ROMPIQUINDICI (pag. 47), TASTIERINO FANTASMA (pag. 73), e ROUTINE DI INPUT (pag. 76). Lire 30.000 (Abbonati Lire 25.000).

AP4/A08. Dischetto dati VisiDex BANCA DATI APPLE (pag. 41). Occorre VisiDex. Lire 30.000 (Abbonati Lire 25.000).

AP4/A09. Dischetto Pascal (occorre Language Card o Apple //e) con i programmi ORGANO, VIOLINO, PIANOFORTE (pag. 21). Lire 30.000 (Abbonati Lire 25.000).

★ AP3/IN05. Dischetto con i programmi SISTEMA BASE (pag. 14), ETICHETTE (pag. 36), CONTRATTI (pag. 58), DADI E PUNTI (pag. 67) e GRAN CATALOGO (pag. 82). Lire 30.000 (Abbonati Lire 25.000).

AP3/A06. Dischetro dati VisiCalc EQUO CANONE (pag. 44). Occorre VisiCalc. Lire 25.000 (Abbonati Lire 20.000).

★ AP1/I02. Dischetto con i programmi PROFITTI PER FAVORE (pag. 38), CALENDARIO PERPETUO (pag. 54), e I TRONCHI DEL TESORO (pag. 66). Lire 30.000 (Abbonati Lire 25.000).

AP6/N11. Dischetto con il programma: STRESS (pag. 45). Lire 55.000 (Abbonati Lire 45.000).

AP5/N08. Dischetto con il programma INVESTOR (pag. 34). Lire 70.000 (Abbonati Lire 60.000).

★ AP8/N13. Dischetto con i programmi: CAMBIA COMANDI E MESSAGGI (pag. 24), LE MANS (pag. 35), APPLE ORGANO (pag. 51). Lire 30.000 (Abbonati Lire 25.000).

★ AP8/T14. Dischetto con i programmi: MOMENTO DI UNA FORZA e COLPO ALL'ASTA (Appliscuola, pag. 27), HARD COPY DELLE PAGINE IN ALTA RISOLUZIONE (pag. 70). Lire 30.000 (Abbonati 25.000).

★ AP9/N15. Dischetto con i programmi: FUOCO FATUO (pag. 27), APPLE ARTISTA (pag. 67), DATA HELLO (pag. 74). Lire 25.000 (Abbonati Lire 20.000).

★ AP9/T16. Dischetto con i programmi: SISTEMA DI FORZE PARALLELE (Appliscuola, pag. 44); traslazione e rotazione di una figura piana (Appliscuola, pag. 52). Lire 30.000 (Abbonati Lire 25.000).

★ AP1/N03. Dischetto con i programmi ELIMINATORE DI DOS (pag. 28), OROLOGIO (pag. 44), e PRONTI PUNTARE FUOCO! (pag. 46). Lire 30.000 (Abbonati Lire 25.000).

★ AP2/IN04. Dischetto con i programmi COSTI CHILOMETRICI (pag. 14), RICHIAMA FIGURE (pag. 44), LASER NELLO SPAZIO (pag. 46) e CURVE DI PRESSIONE (pag. 57). Lire 30.000 (Abbonati Lire 25.000).

★ AP5/N09. Dischetto con i programmi AGENDA PERSONALE (pag. 23), DUELLO D'ARTIGLIERIA (pag. 30), MELE E FRECCETTE (pag. 63). Lire 30.000 (Abbonati Lire 25.000).

★ AP6/N10. Dischetto con i programmi: OBBLIGAZIONI - BOND MANAGER (pag. 27), PUCMAN - NIBBLER (pag. 39), e LINEFINDER (pag. 55). Lire 30.000 (Abbonati Lire 25.000).

★ AP7/N12. Dischetto con i programmi: APPLE PITTORE (pag. 18), OTTOVOLANTE (pag. 27), DISK-BLOCK (pag. 33), ARCHIVIO PER APPLE (pag. 35), DISCOTECA (pag. 59), AIUTO (pag. 74). Lire 30.000 (Abbonati Lire 25.000).

★ AP10/T17. Dischetto con i programmi: RETTE IN UN PIANO CARTESIANO (Appliscuola pag. 72), PROBLEMA DI STATISTICA (Appliscuola pag. 75). Lire 30.000 (Abbonati Lire 25.000).

★ AP10/N14. Dischetto con i programmi: RIPRISTINO (pag.33), DISK MAP (pag. 39), AUTONUMBER (pag. 49). Lire 30.000 (Abbonati Lire 25.000).

★ I dischetti contrassegnati con asterisco contengono anche il programma TOMBOLA, omaggio natalizio di *Applicando* e di Compushop, Via Nomentana 265-273, Roma.

Compilare e spedire il tagliando qui sotto a *Applicando*, Editronica Srl., Corso Monforte 39, 20122 Milano

Vogliate inviarmi i seguenti dischetti:

n. ____ A P _ / _ _ _ _

n. ____ A P _ / _ _ _ _

n. ____ A P _ / _ _ _ _

n. ____ A P _ / _ _ _ _

n. ____ A P _ / _ _ _ _

n. ____ A P _ / _ _ _ _

n. ____ A P _ / _ _ _ _

Sono abbonato: sì ☐ no ☐

Cognome .... Nome ....

Via .... Cap. ....

Città .... Prov. ....

Scelgo la seguente formula di pagamento:

☐ allego assegno di L. .... non trasferibile intestato a Editronica srl.

☐ allego ricevuta versamento di L. .... sul cc/p n. 19740208 intestato a Editronica srl. - Corso Monforte, 39 - 20122 Milano

☐ pago fin d'ora l'importo di L. .... con la mia carta di credito Bank Americard N. ....

scadenza .... autorizzando la Banca d'America e d'Italia ad addebitarne l'importo sul mio conto BankAmericard.

Data .... Firma ....

MEMORIA DI GENIO...

IOĀN· PICVS · MIRANDVLA

HP DATA MEMORIES... GENIO DI MEMORIA

MEE - Memorie per Elaboratori Elettronici S.p.A.
Forniture per Centri Elaborazione Dati
Sede Amm.va: 20144 Milano - Via Boni 29
Tel. 4988541 (4 linee r.a.) - Telex 324426 MEE-I



Filiali e Agenzie: Milano - Bergamo - Torino
Biella - Padova - Parma - Bologna - Firenze - Ancona
Roma - Napoli - Catania - Oristano - Bari - Genova
Bolzano - Mestre

LA SCELTA PIÙ LOGICA

In diretta dal vostro computer.

Sistema Polaroid Palette per diapositive immediate 35 mm.

Il sistema Polaroid Palette è stato concepito come unità periferica per i più diffusi personal computers. Istogrammi, grafici, ed ogni altro tipo di elaborato può essere facilmente riprodotto nelle tonalità più sature e brillanti, grazie ad una scala cromatica di ben 72 colori. Il tutto in tempo reale, operando sia con schermo monocromo che a colori.

Il sistema Polaroid Palette utilizza, infatti, il segnale di uscita del computer stesso e consente elaborazioni fotografiche a colori sia su positivo (hard copy) che in diapositiva Polaroid 35 mm.

Il sistema minimizza quindi la retinatura dello schermo, per una riproduzione fotografica accurata e definita.

Il sistema Polaroid Palette è uno strumento di lavoro per operatori di marketing, per ricercatori, per tutti coloro che necessitano di un adeguato supporto visivo alle loro presentazioni.



Polaroid

Per ulteriori informazioni spedite questo tagliando a:

AP-84

POLAROID (Italia) S.p.A.
Divisione Prodotti Industriali e Professionali
Via Piave, 11 - 21051 ARCISATE (Varese)
Tel. 0332/470031

Mittente

Indirizzo